

# SIEMENS

## MICROMASTER 420

Lista de Parámetros

Edición 10/03



## Documentazione MICROMASTER 420

### Guía rápida

Está pensada para una puesta en servicio rápida .



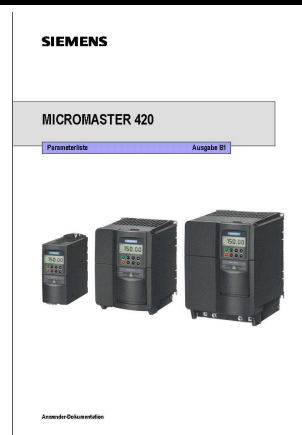
### Instrucciones de uso

Ofrecen información sobre las características del MICROMASTER 420, instalación, puesta en servicio, modos de control, estructura de parámetros del sistema, solución de averías, especificaciones y opciones disponibles del MICROMASTER 420.



### Lista de parámetros

La lista de parámetros contiene la descripción de todos los parámetros estructurados de forma funcional y una descripción detallada. La lista de parámetros contiene además una serie de esquemas de funciones.



### Catálogos

En los catálogos se encuentra todo lo necesario para seleccionar un determinado convertidor, así como bobinas, filtros, paneles frontales y opciones de comunicación.





# MICROMASTER 420

## Lista de Parámetros

## Documentación de usuario

**Válido para**

*Tipo de convertidor*  
MICROMASTER 420

Edición 10/03

*Versión del Control*  
1.1

**Edición 10/03**[illegible]

**Alarma**

Por favor consulte todas las Definiciones y Alarmas contenidas en las Instrucciones de Uso. Encontrará las Instrucciones de Uso en el CD Docu suministrado con el convertidor. Si ha perdido el CD, puede pedirlo a través de su oficina Siemens bajo la referencia 6SE6400-5AB00-1AP0.

Puede obtener más información en la página Web de Internet:

<http://www.siemens.de/micromaster>

Calidad Siemens aprobada para software y formación conforme a DIN ISO 9001, Reg. No. 2160-01

No está permitido reproducir, transmitir o usar este documento o su contenido a no ser que se autorice expresamente por escrito. Los infractores están obligados a indemnizar por daños y perjuicios. Se reservan todos los derechos incluyendo los resultantes de la concesión de una patente o modelo de utilidad.

© Siemens AG 2001, 2002, 2003. Reservados todos los derechos.

MICROMASTER® es una marca registrada de Siemens

Pueden estar disponibles otras funciones no descritas en este documento. Sin embargo, este hecho no constituye obligación de suministrar tales funciones con un nuevo control o en caso de servicio técnico.

Hemos comprobado que el contenido de este documento se corresponda con el hardware y software en él descrito. Sin embargo no pueden excluirse discrepancias, por lo que no podemos garantizar que sean completamente idénticos. La información contenida en este documento se revisa periódicamente y cualquier cambio necesario se incluirá en la próxima edición. Agradecemos cualquier sugerencia de mejora.

Los manuales de Siemens se imprimen en papel ecológico producido con madera procedente de bosques gestionados de forma ecológica. Durante los procesos de impresión y encuadernación no se ha utilizado ningún tipo de disolventes. Documento sujeto a cambios sin previo aviso.

# Parámetros MICROMASTER 420

Esta Lista de Parámetros se debe utilizar únicamente junto con las Instrucciones de Uso del MICROMASTER 420. Por favor dedique una atención especial a los Peligros, Advertencias, Precauciones y Notas contenidos en estos manuales.

## Índice

1	Parámetros .....	7
1.1	Introducción a los MICROMASTER System Parameters .....	7
1.2	Puesta en servicio rápida (P0010 = 1).....	10
1.3	Binector Input Parameter .....	12
1.4	Connector Input Parameter .....	12
1.5	Binector Output Parameter.....	12
1.6	Connector Output Parameter .....	13
1.7	Connector/Binector Output Parameter.....	13
1.8	Descripción de los parámetros.....	14
2	Plano funcional.....	125
3	Alarmas y Peligros .....	157
3.1	Códigos de fallo.....	157
3.2	Códigos de alarma .....	161
4	Lista de abreviaturas .....	165



# 1 Parámetros

## 1.1 Introducción a los MICROMASTER System Parameters

El esquema de la descripción de parámetros es como se indica a continuación:

1 Número Par. [índice]	2 Nombre del Parám. 3 CStat: 4 Grupo-P:	5 Tipo dato 6 activo:	7 Unidad: 8 P serv.rap.	9 Mpin: 10 Def.: 11 Máx:	12 Nivel: <b>2</b>
---------------------------	---	--------------------------	----------------------------	--------------------------------	-----------------------

13

Descripción:

### 1. Número de parámetro

Indica el número de parámetro pertinente. Los números usados son números de 4-dígitos en el margen de 0000 a 9999. Los números con el prefijo "r" indican que el parámetro es de "lectura", que visualiza un valor determinado pero que no puede ser cambiado directamente especificando un valor distinto a través de este número de parámetro (en estos casos, las comillas "-" aparecen en los lugares "Unit", "Min", "Def" y "Max" en la cabecera de la descripción de los parámetros). Todos los demás parámetros van precedidos de la letra "P". Los valores de estos parámetros se pueden cambiar directamente en el margen indicado por "Min" y "Max" ajustados en la cabecera.

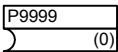
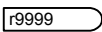
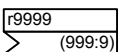
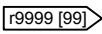
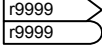
[índice] indica que el parámetro es un parámetro indexado y especifica el número de índices posibles.

### 2. Nombre del parámetro

Indica el nombre del parámetro pertinente

Algunos nombres de parámetros incluyen los siguientes prefijos abreviados: BI, BO, CI, y CO seguidos de dos puntos.

Estas abreviaturas tienen los siguientes significados:

BI	=		Entrada binector, es decir el parámetros seleccionan la fuente de una señal binaria
BO	=		Salida binector, es decir el parámetro conecta como una señal binaria
CI	=		Entrada conector, es decir el parámetro selecciona la fuente de una señal analógica
CO	=		Salida conector, es decir el parámetro conecta como una señal analógica
CO/BO	=		Salida Conector/Binector, es decir el parámetro conecta como una señal analógica y/o una señal binaria

Para hacer posible el uso de los BiCo necesitará acceso a toda la lista de parámetros. En este nivel son posibles nuevos ajustes para los parámetros, incluida la funcionalidad BiCo. La funcionalidad BiCo es un modo diferente, un modo más flexible de ajustar y combinar funciones de entrada y salida. Puede usarse en la mayoría de los casos en unión con los ajustes sencillos del nivel 2.

El sistema BiCo permite programar funciones complejas. Se pueden ajustar relaciones booleanas y matemáticas entre entradas (digitales, analógicas, serie etc.) y salidas (corriente del convertidor, frecuencia, salida analógica, relés, etc.).

3. **EstC**

Estado de servicio de los parámetros. Son posibles tres estados:

Servicio                      C  
 En marcha                    U  
 Listo para la marcha      T

Esto indica cuando se pueden cambiar los parámetros. Deben especificarse uno, dos o los tres estados. Si se especifican los tres estados, significa que es posible cambiar el ajuste de los parámetros en los tres estados.

4. **Grupo-P**

Indica el grupo funcional de un parámetro en particular.

**Nota**

El parámetro P0004 (Filtro de parámetros) actúa como un filtro y enfoca el acceso a los parámetros de acuerdo con el grupo funcional escogido.

5. **Tipo dato**

Los tipos de datos disponibles se muestran en la tabla de abajo.

Notación	Significado
U16	16-bit sin signo
U32	32-bit sin signo
I16	16-bit entero
I32	32-bit entero
Flotante	Coma flotante

6. **Activo**

Indicasi

- ◆ Inmediatamente      los cambios en los valores de los parámetros tienen efecto inmediatamente después de que han sido introducidos, o
- ◆ Tras Confirmacion    el botón "P" en el panel de operador ((BOP o AOP) debe ser presionado para que los cambios tengan efecto.

7. **Unidades**

Indica las unidades de medida aplicables a los valores de los parámetros

8. **P serv.rap. (Puesta en servicio)**

Indica si es o no (Si o No) posible cambiar un parámetro durante la puesta en servicio, es decir cuando el P0010 (grupo de parámetros para el servicio) está ajustado a 1 (puesta en servicio).

9. **Mín**

Indica el valor mínimo al que se puede ajustar el parámetro.

10. **Def**

Indica el valor por defecto, es decir el valor ajustado si el usuario no especifica un valor determinado para el parámetro.

11. **Máx**

Indica el valor máximo al que se puede ajustar el parámetro.

12. **Nivel**

Indica el nivel de acceso de usuario. Hay cuatro niveles de acceso: Estándar, Ampliado, Experto y Servicio. El número de los parámetros que aparece en cada grupo funcional depende del nivel de acceso ajustado en el P0003 (nivel de acceso de usuario).

**13. Descripción**

La descripción de los parámetros consta de las secciones y contenidos listadas a continuación. Algunas de estas secciones y contenidos son opcionales y se omitirán en una base caso-a-caso sino es aplicable.

<b>Descripción:</b>	Explicación breve de las funciones de los parámetros.
<b>Diagrama:</b>	Aplicaciones, diagramas para ilustrar los efectos de los parámetros en una curva característica, por ejemplo
<b>Ajustes:</b>	Lista de los ajustes aplicados. Esto incluye Ajustes posibles, Ajustes más comunes, Índices y Campos de bits
<b>Ejemplo:</b>	Ejemplo opcional de los efectos de un ajuste particular del parámetro.
<b>Dependencia:</b>	Cualquier condición debe ser satisfecha en conexión con este parámetro. También cualquier efecto particular, que este parámetro tiene en otros parámetro(s) o que otro parámetro(s) tiene en éste.
<b>Peligro/ Advertencia / Precaución /Nota:</b>	Información muy importante que debe seguirse para prevenir daños personales o materiales / información específica que debe seguirse para evitar problemas / información que debe ser útil para el usuario
<b>Más detalles:</b>	Ninguna fuente de más detalles de información concierne a los parámetros particulares.

**Operadores**

En la lista de parámetros se utilizan los siguientes operadores para representar diversas relaciones matemáticas:

**Operadores aritméticos**

+	Adición
-	Substracción
*	Multiplicación
/	División

**Operadores de relación**

>	Mayor
>=	Mayor o igual
<	Menor
<=	Menor o igual

**Operadores de equivalencia**

==	Igual
!=	Desigual

**Operadores lógicos**

&&	función Y
	función O

## 1.2 Puesta en servicio rápida (P0010 = 1)

Para la puesta en servicio rápida (P0010 = 1) se requieren los parámetros siguientes:

Puesta en servicio rápida (P0010 = 1)

No	Nombre	Nivel de acceso	EstC
P0100	Europa / Norte América	1	C
P0300	Selección del tipo de motor	2	C
P0304	Tensión nominal del motor	1	C
P0305	Corriente nominal del motor	1	C
P0307	Potencia nominal del motor	1	C
P0308	CosPhi nominal del motor	2	C
P0309	Rendimiento nominal del motor	2	C
P0310	Frecuencia nominal del motor	1	C
P0311	Velocidad nominal del motor	1	C
P0320	Corriente de magnetización del motor	3	CT
P0335	Ventilación del motor	2	CT
P0640	Factor de sobrecarga del motor [%]	2	CUT
P0700	Selección de la fuente de órdenes	1	CT
P1000	Selección de la consigna de frecuencia	1	CT
P1080	Velocidad Mín.	1	CUT
P1082	Velocidad Máx.	1	CT
P1120	Tiempo de aceleración	1	CUT
P1121	Tiempo de deceleración	1	CUT
P1135	Tiempo de deceleración OFF3	2	CUT
P1300	Modo de control	2	CT
P1910	Cálculo de los parámetros del motor	2	CT
P3900	Fin de la puesta en servicio	1	C

Cuando se escoge el P0010 = 1, el P0003 (nivel de acceso de usuario) se puede usar para seleccionar los parámetros a los que se accede. Este parámetro también permite la selección de una lista de parámetros definida por el usuario para la puesta en servicio.

Al final de la secuencia de puesta en servicio, ajuste el P3900 = 1 para llevar a cabo los cálculos del motor y borrar todos los demás parámetros (no incluidos en el P0010 = 1) a sus valores por defecto.

### Nota

Esto se aplica sólo al modo de puesta en servicio.

## Reset a los ajustes de fábrica

Para reponer todos los parámetros a los ajustes de fábrica, se deben ajustar los siguientes parámetros como se indica:

Ajuste el P0010 = 30

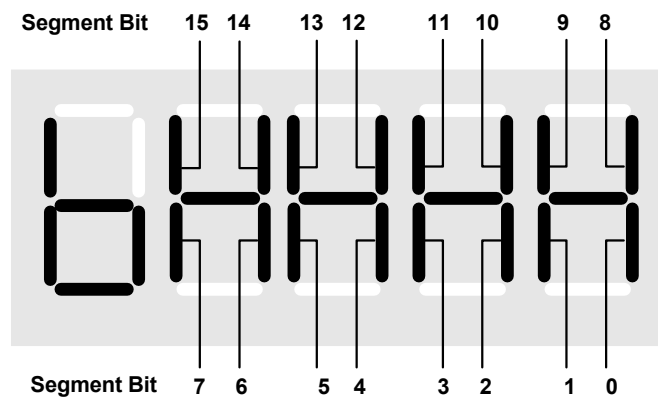
Ajuste el P0970 = 1

### Nota

El proceso de reset tarda aproximadamente 10 segundos en completarse. Reset a los ajustes de fábrica

## Visualizador de siete segmentos

El visualizador de siete segmentos se estructura como se indica a continuación:



El significado de los bits pertinentes del visualizador se describen en los parámetros de las palabras de control y estado.

### 1.3 Binector Input Parameter

Número	Nombre del Parám.
P0731	BI: Función de salida digital 1
P0800	BI: Descarga juego de parámetr 0
P0801	BI: Descarga juego parámetro 1
P0810	BI: CDS bit 0 (Local / Remote)
P0840	BI: ON/OFF1
P0842	BI: ON/OFF1 inversión
P0844	BI: 1. OFF2
P0845	BI: 2. OFF2
P0848	BI: 1. OFF3
P0849	BI: 2. OFF3
P0852	BI: Impulsos habilitados
P1020	BI: Selección Frec. fija Bit 0
P1021	BI: Selección Frec. fija Bit 1
P1022	BI: Selección Frec. fija Bit 2
P1035	BI: Habil. MOP (comando-ARRIBA)
P1036	BI: Habilitar MOP (cmd.-ABAJO)
P1055	BI: Habilitar JOG derecha
P1056	BI: Habilitar JOG izquierda
P1074	BI: Deshabilitar consigna adic.
P1110	BI: Inibición de las frecuencias

Número	Nombre del Parám.
P1113	BI: Inversión
P1124	BI: Habilitar los tiempos d. JOG
P1140	BI: RFG habilitado
P1141	BI: RFG iniciado
P1142	BI: RFG Consigna habilitada
P1230	BI: Habil. freno inyecc.c. cont.
P2103	BI: 1. Acuse de fallos
P2104	BI: 2. Acuse de fallos
P2106	BI: Fallo externo
P2200	BI: Habilitación regulador PID
P2220	BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 0
P2221	BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 1
P2222	BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 2
P2235	BI: Habilitar PID-MOP (UP-cmd)
P2236	BI: Habilitar PID-MOP (DOWN-cmd)

### 1.4 Connector Input Parameter

Número	Nombre del Parám.
P0771	CI: DAC
P1070	CI: Consigna principal
P1071	CI: Consigna principal escalada
P1075	CI: Consigna adicional
P1076	CI: Consigna adicional escalada

Número	Nombre del Parám.
P2016[4]	CI: PZD hacia conexión BOP (USS)
P2019[4]	CI: PZD hacia conexión COM (USS)
P2051[4]	CI: PZD hacia CB
P2253	CI: Consigna PID
P2254	CI: Fuente compensación PID
P2264	CI: Realimentación PID

### 1.5 Binector Output Parameter

Número	Nombre del Parám.
r0751	BO: Palabra de estado de ADC
r2032	BO: Pal.ctr1 desde con.BOP(USS)
r2033	BO: Pal.ctr2 desde con.BOP(USS)
r2036	BO: Pal.ctr1 des. con. COM(USS)
r2037	BO: Pal.ctr2 des.con.COM(USS)

Número	Nombre del Parám.
r2090	BO: Pal. de control 1 desde CB
r2091	BO: Palabra de ctrl 2 desde CB

## 1.6 Connector Output Parameter

Número	Nombre del Parám.
r0020	CO: Cna. frec. después del RFG
r0021	CO: Frecuencia real
r0024	CO: Frecuencia de salida real
r0025	CO: Tensión de salida
r0026	CO: Tensión cic. interm.
r0027	CO: Corriente de sal. real
r0034	CO: Temperatura del motor (i2t)
r0036	CO: Registro de sobrecarga
r0037	CO: Temperatura convertidor [°C]
r0039	CO: Cont. consumo energía [kWh]
r0067	CO: Límite corr. real de salida
r0071	CO: Tensión Max. de salida
r0078	CO: Corriente real Isq
r0084	CO: Flujo real por entrehierro
r0086	CO: Corriente activa real
r0395	CO: Resistencia tot. estator [%]
r0755	CO: Valor real ADC escal.[4000h]
r1024	CO: Frecuencia fija real
r1050	CO: Frec. real de salida del MOP
r1078	CO: Frecuencia total de consigna

Número	Nombre del Parám.
r1079	CO: Consigna de frec. selecc.
r1114	CO: Cna. frec. después ctrl.dir.
r1119	CO: Cna. frec. después del RFG
r1170	CO: Consigna frecuencia tras RFG
r1242	CO: Nivel de conexión de Vdc-máx
r1315	CO: Tensión de elevación total
r1337	CO: Frecuencia deslizamiento c
r1343	CO: Frec. sal. regulador Imáx
r1344	CO: Tensión sal. regulador Imáx
r1801	CO: Frecuencia modulación real
r2015[4]	CO: PZD conexión BOP (USS)
r2018[4]	CO: PZD desde conexión COM (USS)
r2050[4]	CO: PZD desde CB
r2224	CO: Consigna fija PID activa
r2250	CO: Consigna salida del PID-MOP
r2260	CO: Consigna PID activa
r2262	CO: Consigna filtrada PID activa
r2266	CO: Realimentación PID
r2272	CO: Señal realimentación escala
r2273	CO: Error PID
r2294	CO: Salida PID real

## 1.7 Connector/Binector Output Parameter

Número	Nombre del Parám.
r0019	CO/BO: BOP palabra de mando
r0052	CO/BO: Val. real Palabra estado1
r0053	CO/BO: Val. real Palabra estado2
r0054	CO/BO: Val. real Palabra mando 1
r0055	CO/BO: Val. real Palabra mando 2

Número	Nombre del Parám.
r0056	CO/BO: Estado control del motor
r0722	CO/BO: Valor de las entradas dig
r0747	CO/BO: Estado de salidas digital
r2197	CO/BO: Palabra estado 1 monitor

## 1.8 Descripción de los parámetros

### Nota

Los parámetros de nivel 4 no son visibles con paneles BOP o AOP.

<b>r0000</b>	<b>Display de funcionamiento</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>1</b>
	<b>Grupo P:</b> ALWAYS				

Muestra la visualización seleccionada por el usuario en P0005. Pulsar la tecla "P" para ver la selección.

### Nota:

Pulsando el botón "Fn" durante 2 segundos el usuario puede ver los valores de la tensión en el circuito intermedio, la corriente de salida, la frecuencia de salida, la tensión de salida y el ajuste de r0000 elegido (definido en P0005).

<b>r0002</b>	<b>Estado del accionamiento</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>2</b>
	<b>Grupo P:</b> COMMANDS				

Muestra el est. real del accionamiento

### Posibles ajustes:

- 0 Modo puesta servicio (P0010 !=0)
- 1 Convertidor listo
- 2 Fallo accionamiento activo
- 3 Conv. arranc. (precarga circ.DC)
- 4 Convertidor funcionando
- 5 Parada (decelerando)

### Dependencia:

El estado 3 sólo se muestra si se está precargando el circuito intermedio y está instalada una tarjeta de comunicaciones alimentada exteriormente.

<b>P0003</b>	<b>Nivel de acceso de usuario</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: 0 Def: 1 Máx: 4	Nivel <b>1</b>
	<b>EstC:</b> CUT	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No		
	<b>Grupo P:</b> ALWAYS				

Define el nivel de acceso a los juegos de parámetros. Para las aplicaciones más simples es suficiente con el ajuste por defecto.

### Posibles ajustes:

- 0 Lista de parámetros de usuario
- 1 Estándar
- 2 Extendido
- 3 Experto:
- 4 Servicio: Protegido contraseña

<b>P0004</b>	<b>Filtro de parámetro</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: 0 Def: 0 Máx: 22	Nivel <b>1</b>
	<b>EstC:</b> CUT	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No		
	<b>Grupo P:</b> ALWAYS				

Filtra en función de la funcionalidad de los parámetros disponibles para permitir un procedimiento de puesta en servicio más dirigido.

### Posibles ajustes:

- 0 Todos los parámetros
- 2 Convertidor
- 3 Motor
- 7 Comandos, I/O binarias
- 8 ADC y DAC
- 10 Canal de consigna / RFG
- 12 Características convertidor
- 13 Control de motor
- 20 Comunicación
- 21 Alarmas/avisos/monitorización
- 22 Tecnología regulador (p.e. PID)

### Ejemplo:

Con P0004 = 22 sólo se visualizan los parámetros del regulador PID.

### Dependencia:

Parámetros marcados con "Puesta en servicio rápida": El parámetro sólo puede ser ajustado cuando P0010 = 1 (Puesta en servicio rápida).

<b>P0005</b>	<b>Selección indicación display</b>	<b>Min:</b> 2	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 21	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> FUNC	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	
		<b>Máx:</b> 2294	

Selecciona la visualización para el parámetro r0000 (Display de funcionamiento).

**Ajustes importantes / frecuentes**

- 21 Frecuencia real
- 25 Tensión de salida
- 26 Tensión circuito intermedio
- 27 Corriente de salida

**Indicación:**

Estos ajustes sólo se refieren a números de parámetro de sólo lectura (rxxxx).

**Detalles:**

Consultar las descripciones de los parámetros rxxxx correspondientes.

<b>P0006</b>	<b>Modo indicador</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 2	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> FUNC	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	
		<b>Máx:</b> 4	

Selecciona el modo de visualización para r0000 (Visualización accionamiento).

**Posibles ajustes:**

- 0 Altern.: Cna. / Frec. Salida
- 1 RUN: Consigna RUN: Frec. Salida
- 2 Altern.: P0005 / Frec. Salida
- 3 Altern.: r0002 / Frec. Salida
- 4 Siempre visualiza P0005

**Nota:**

Cuando el convertidor no está funcionando, la visualización alternará entre los valores para "Sin funcionamiento" y "Con funcionamiento".

Por defecto, se visualizan los valores de consigna y frecuencia real alternativamente.

<b>P0007</b>	<b>R. desconexión fondo de pantalla</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> FUNC	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	
		<b>Máx:</b> 2000	

Define el periodo de tiempo después del cual la luz de fondo del display se apaga si no se pulsa ninguna tecla.

**Valores:**

P0007 = 0 :  
Iluminación visualizador activa (estado por defecto)

P0007 = 1-2000 :  
Número de segundos después del cual la luz de fondo del visualizador se apaga

<b>P0010</b>	<b>Parámetro de puesta en marcha</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 0
<b>Grupo P:</b> ALWAYS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 30
			<b>1</b>

Filtros de parámetros para que sólo puedan seleccionarse los parámetros relacionados con un grupo funcional.

**Posibles ajustes:**

- 0 Preparado
- 1 Guía básica
- 2 Convertidor
- 29 Descarga
- 30 Ajustes de fábrica

**Dependencia:**

Poner a 0 para que el convertidor arranque.

P0003 (Nivel de acceso de usuario) determina también el nivel de acceso a parámetros.

**Nota:**

P0010 = 1

El convertidor se puede configurar muy rápida y fácilmente ajustando P0010 = 1. Porque tras este ajuste sólo son visibles los parámetros más importantes (p.ej.: P0304, P0305, etc.). El valor de estos parámetros debe introducirse consecutivamente. El final de la p.e.m. rápida y el inicio del cálculo interno se realizarán ajustando P3900 = 1 - 3. Así, los parámetros P0010 y P3900 se reinicializarán a cero automáticamente.

P0010 = 2

Sólo para tareas de revisión.

P0010 = 29

Para transferir un archivo de parámetros por medio de una herramienta de PC (p.ej.: DriveMonitor, STARTER), se ajustará a 29 el parámetro P0010 por parte de la herramienta de PC. Una vez finalizada la descarga, la herramienta de PC reinicializará a cero el parámetro P0010.

P0010 = 30

Al reinicializar los parámetros del convertidor, hay que ajustar a 30 el parámetro P0010. La reinicialización de los parámetros comenzará ajustando el parámetro P0970 = 1. El convertidor reinicializará (borrado total) automáticamente todos sus parámetros a su configuración por defecto. Esto puede resultar beneficioso si se perciben problemas al ajustar los parámetros y desea volver a comenzar la p.e.m desde el principio. La duración del ajuste de fábrica será de unos 60 s.

<b>P0011</b>	<b>Bloqueo de la lista de usuario</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 0
<b>Grupo P:</b> FUNC	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 65535
			<b>3</b>

**Detalles:**

Consultar parámetro P0013 (parámetro definido por el usuario)

<b>P0012</b>	<b>Llave de la lista de usuario</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 0
<b>Grupo P:</b> FUNC	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 65535
			<b>3</b>

**Detalles:**

Consultar parámetro P0013 (parámetro definido por el usuario).

<b>P0013[20]</b>	<b>Parám. definidos por usuario</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> FUNC	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 65535

Define un juego limitado de parámetros al cual el usuario final tendrá acceso.

Instrucciones de uso:

1. Ajustar P0003 = 3 (sólo para uso experto)
2. Ir al P0013 índices 0 a 16 (lista usuario)
3. Introducir en el P0013 índice 0 a 16 los parámetros visibles para la lista del usuario final. Los siguientes valores son fijos y no pueden ser modificados:
  - P0013 índice 19 = 12 (llave para los parámetros definidos por el usuario)
  - P0013 índice 18 = 10 (ajuste del filtro de parámetros)
  - P0013 índice 17 = 3 (nivel de acceso de usuario)
4. Ajustar P0003 = 0 para activar los parámetros definidos para el usuario.

**Indice:**

P0013[0] : 1er usuario parámetro  
 P0013[1] : 2º usuario parámetro  
 P0013[2] : 3er usuario parámetro  
 P0013[3] : 4º usuario parámetro  
 P0013[4] : 5º usuario parámetro  
 P0013[5] : 6º usuario parámetro  
 P0013[6] : 7º usuario parámetro  
 P0013[7] : 8º usuario parámetro  
 P0013[8] : 9º usuario parámetro  
 P0013[9] : 10º usuario parámetro  
 P0013[10] : 11º usuario parámetro  
 P0013[11] : 12º usuario parámetro  
 P0013[12] : 13º usuario parámetro  
 P0013[13] : 14º usuario parámetro  
 P0013[14] : 15º usuario parámetro  
 P0013[15] : 16º usuario parámetro  
 P0013[16] : 17º usuario parámetro  
 P0013[17] : 18º usuario parámetro  
 P0013[18] : 19º usuario parámetro  
 P0013[19] : 20º usuario parámetro

**Dependencia:**

Primero, ajustar P0011 ("bloqueo") a un valor diferente del P0012 ("llave") para prevenir de los cambios en los parámetros del usuario. Entonces, ajustar P0003 a 0 para activar la lista definida para el usuario.

Cuando esté bloqueado y la lista definida de usuario activada, la única forma de salir de la lista definida de usuario (y visualizar otros parámetros) es ajustar P0012 ("llave") al valor de P011 ("bloqueo").

**Nota:**

Alternativamente, ajustar P0010 = 30 (ajuste filtro de parámetros = ajuste de fábrica) y P0970 = 1 (reset fábrica) para conseguir un ajuste de fábrica completo.

Los valores por defecto de P0011 ("bloqueo") y P0012 ("llave") son los mismos.

<b>r0018</b>	<b>Versión del firmware</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> -	<b>1</b>
	<b>Grupo P:</b> INVERTER	<b>Máx:</b> -	

Muestra el número de versión del firmware instalado.

<b>r0019</b>	<b>CO/BO: BOP palabra de mando</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> COMMANDS				
	Muestra el estado de las ordenes del panel operador.				
	Los ajustes siguientes se utilizan como código "fuente" para el control del teclado cuando se conecten a los parámetros de entrada BICO.				
	<b>Bits de campo:</b>				
	Bit00	ON/OFF1	0 NO	1 SI	
	Bit01	OFF2: Paro natural	0 SI	1 NO	
	Bit08	JOG derechas	0 NO	1 SI	
	Bit11	Inversión (Cna. inversión)	0 NO	1 SI	
	Bit13	Potenció. motor MOP arriba	0 NO	1 SI	
	Bit14	Potencióm. motor MOP abajo	0 NO	1 SI	
	<b>Nota:</b>				
	Este parámetro muestra el estado real de las ordenes más importantes, cuando se utiliza la tecnología BICO para configurar las funciones de los botones del panel.				
	Las funciones siguientes pueden ser "conectadas" a botones individuales:				
	- ON/OFF1,				
	- OFF2,				
	- JOG,				
	- INVERSIÓN,				
	- SUBIR FRECUENCIA,				
	- BAJAR FRECUENCIA				
<b>r0020</b>	<b>CO: Cna. frec. después del RFG</b>	Tipo datos: Float	Unidad: Hz	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> CONTROL				
	Muestra la consigna de frecuencia real (salida de la función del generador rampa).				
<b>r0021</b>	<b>CO: Frecuencia real</b>	Tipo datos: Float	Unidad: Hz	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>2</b>
	<b>Grupo P:</b> CONTROL				
	Muestra la salida de frecuencia real del convertidor (r0021) excluyendo la compensación del deslizamiento, regulación de resonancia y la limitación de frecuencia.				
<b>r0022</b>	<b>Velocidad rotor real</b>	Tipo datos: Float	Unidad: 1/min	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> CONTROL				
	Muestra la velocidad calculada del rotor basada en la frecuencia de salida del convertidor [Hz] x 120 / número de polos.				
	<b>Nota:</b>				
	Este calculo se hace sin tener en cuenta el deslizamiento dependiente de la carga.				
<b>r0024</b>	<b>CO: Frecuencia de salida real</b>	Tipo datos: Float	Unidad: Hz	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> CONTROL				
	Muestra la frecuencia de salida real (se incluye la compensación del deslizamiento, regulación de resonancia y limitación de frecuencia).				
<b>r0025</b>	<b>CO: Tensión de salida</b>	Tipo datos: Float	Unidad: V	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>2</b>
	<b>Grupo P:</b> CONTROL				
	Muestra [rms] la tensión aplicada al motor.				
<b>r0026</b>	<b>CO: Tensión cic. interm.</b>	Tipo datos: Float	Unidad: V	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>2</b>
	<b>Grupo P:</b> INVERTER				
	Muestra la tensión del circuito intermedio.				
<b>r0027</b>	<b>CO: Corriente de sal. real</b>	Tipo datos: Float	Unidad: A	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>2</b>
	<b>Grupo P:</b> CONTROL				
	Muestra [rms] la corriente eficaz del motor [A].				

<b>r0034</b>	<b>CO: Temperatura del motor (I<sub>2</sub>t)</b>	Min: -	Nivel
	Tipo datos: Float	Def: -	<b>2</b>
	Unidad: %	Máx: -	
	Grupo P: MOTOR		

Muestra la temperatura calculada del motor (modelo I<sub>2</sub>t) como [%] del valor máximo permitido.

**Nota:**

Un valor del 100 % significa que el motor ha alcanzado su temperatura de trabajo máxima permitida. Cuando esto ocurre, el convertidor intenta reducir la carga del motor de la forma definida por el parámetro P0610 (reacción por temperatura del motor I<sub>2</sub>t).

<b>r0036</b>	<b>CO: Registro de sobrecarga</b>	Min: -	Nivel
	Tipo datos: Float	Def: -	<b>4</b>
	Unidad: %	Máx: -	
	Grupo P: INVERTER		

Muestra la sobrecarga de utilización del convertidor calculada por el modelo I<sup>2</sup>t.

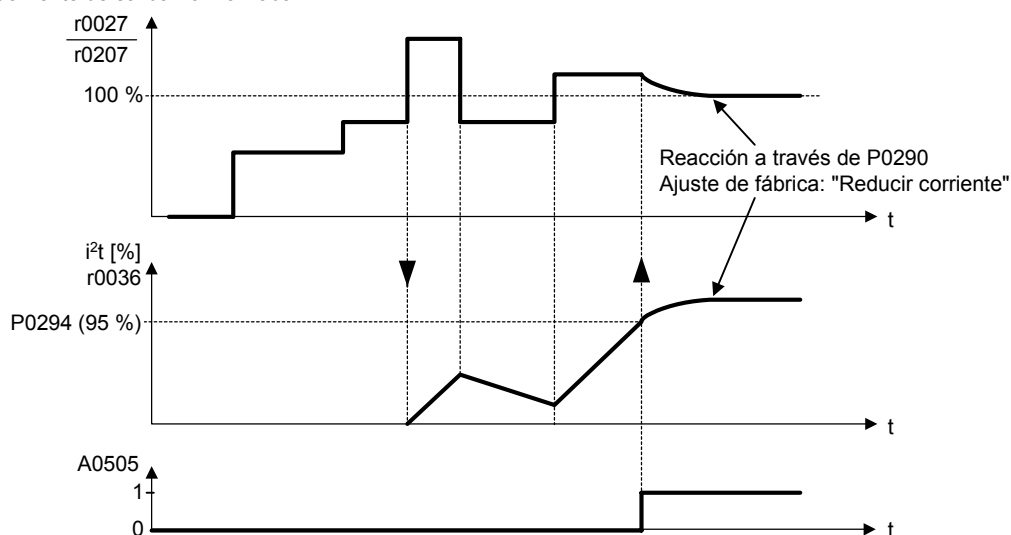
El valor real I<sup>2</sup>t relativo al valor máximo posible I<sup>2</sup>t muestra la utilización en [%].

Si la intensidad excede del valor de intensidad umbral de P0294 (aviso de sobrecarga del convertidor I<sub>2</sub>t), se genera el aviso A0505 (convertidor I<sub>2</sub>t) y la intensidad de salida del convertidor se reduce según P0290 (reacción por sobrecarga del convertidor).

Si se excede la utilización del 100 %, se dispara la alarma F0005 (convertidor I<sup>2</sup>t).

**Ejemplo:**

Corriente de salida normalizada

**Dependencia:**

r0036 > 0:

El valor de r0036 sólo es mayor de cero si se supera la corriente nominal del convertidor.

<b>r0037</b>	<b>CO: Temperatura convertidor [°C]</b>	Min: -	Nivel
	Tipo datos: Float	Def: -	<b>3</b>
	Unidad: °C	Máx: -	
	Grupo P: INVERTER		

Muestra la temperatura interna del disparador del convertidor.

<b>r0039</b>	<b>CO: Cont. consumo energía [kWh]</b>	Min: -	Nivel
	Tipo datos: Float	Def: -	<b>2</b>
	Unidad: kWh	Máx: -	
	Grupo P: INVERTER		

Muestra la energía consumida por el accionamiento desde que se puso la pantalla a cero (ver P0040 - reset del medidor de energía consumida).

**Dependencia:**

El valor se pone a 0 cuando P0040 = 1 puesta a cero del medidor de consumo de energía.

<b>P0040</b>	<b>Reset contador consumo energía</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> INVERTER	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 1

Pone a cero el valor del parámetro r0039 (medidor del consumo de energía).

**Posibles ajustes:**

- 0 Sin borrado
- 1 Borrar r0039 a 0

**Dependencia:**

La puesta a cero se produce al pulsar "P".

<b>r0052</b>	<b>CO/BO: Val. real Palabra estado1</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> -	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS		<b>Máx:</b> -	

Muestra la primera palabra de estado activa (formato bit) y puede ser usado para diagnosticar el estado del convertidor.

**Bits de campo:**

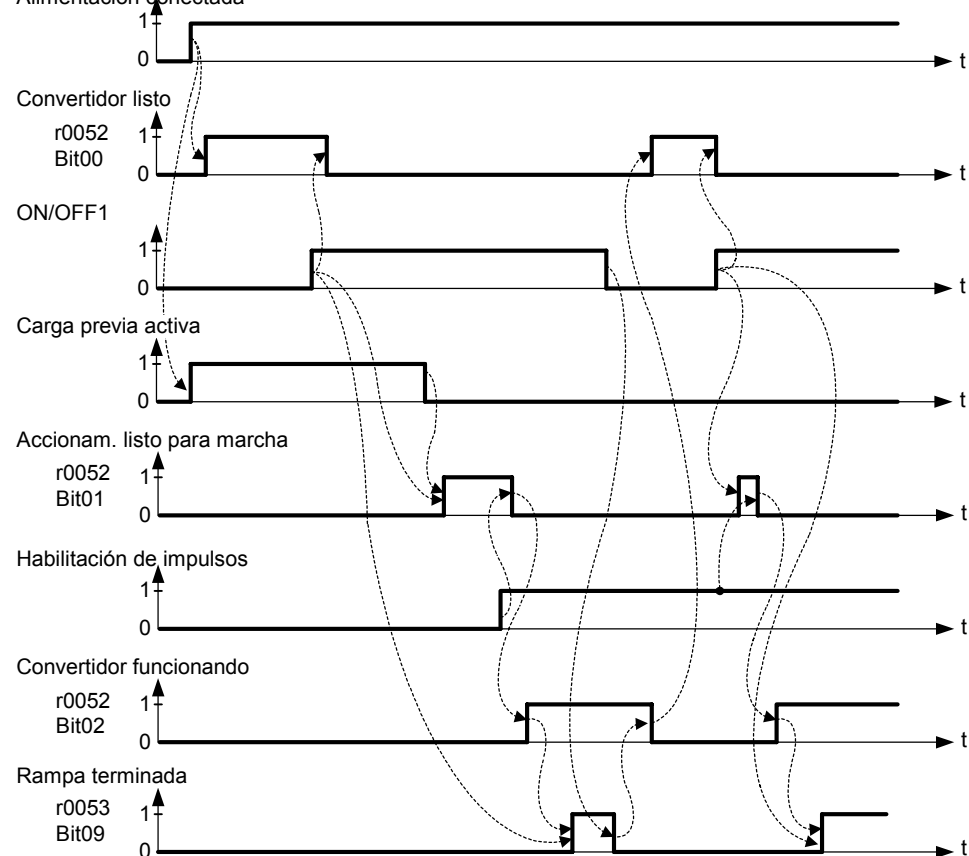
Bit00	Convertidor listo	0 NO	1 SI
Bit01	Accionam. listo para marcha	0 NO	1 SI
Bit02	Convertidor funcionando	0 NO	1 SI
Bit03	Fallo accionamiento activo	0 NO	1 SI
Bit04	OFF2 activo	0 SI	1 NO
Bit05	OFF3 activo	0 SI	1 NO
Bit06	Inhibición conexión activa	0 NO	1 SI
Bit07	Alarma accionamiento activa	0 NO	1 SI
Bit08	Desviac.entre cna./val.real	0 SI	1 NO
Bit09	Mando por PZD	0 NO	1 SI
Bit10	Frecuencia máxima alcanzada	0 NO	1 SI
Bit11	Alarma:Límite corr. motor	0 SI	1 NO
Bit12	Freno mantenim.mot.activado	0 NO	1 SI
Bit13	Motor sobrecargado	0 SI	1 NO
Bit14	Motor girando hacia derecha	0 NO	1 SI
Bit15	Convertidor sobrecargado	0 SI	1 NO

**Dependencia:**

r0052 Bit00 - Bit02:

Diagrama de estado después de conectar la red y orden ON/OFF1 ==> vaese abajo

Alimentación conectada



r0052 Bit03 "Fallo accionamiento activo":

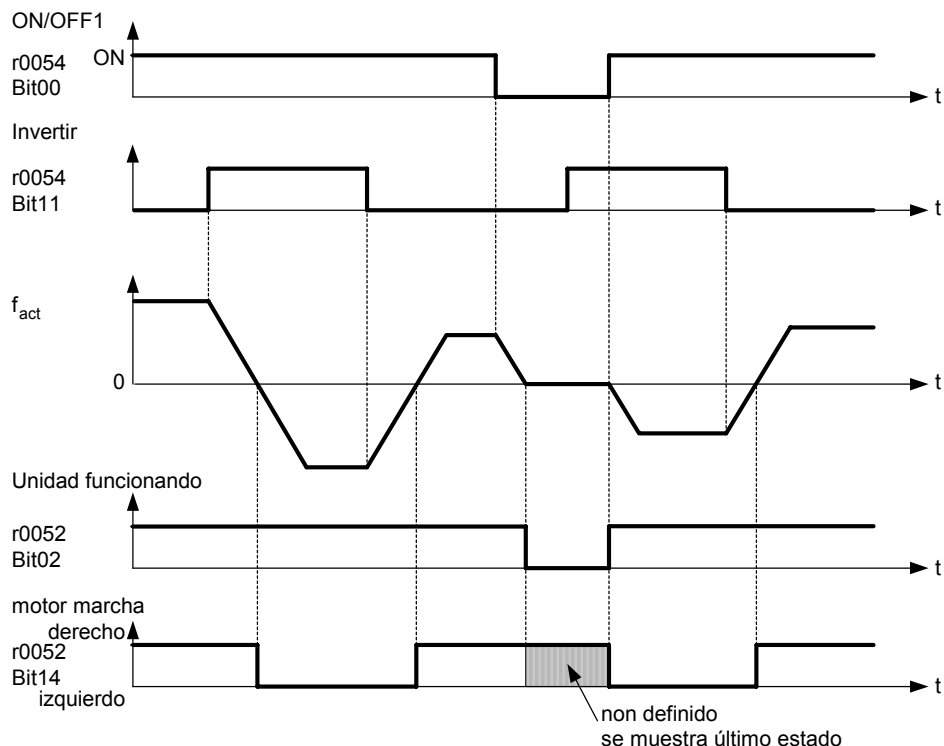
La salida del Bit3 (Fallo) se invertirá en la salida digital (Bajo = Fallo, Alto = Sin fallo).

r0052 Bit08 "Desviac. entre cna. / val. real" ==> consultar P2164

r0052 Bit10 "f\_act >= P1082 (f\_max)" ==> consultar P1082

r0052 Bit12 "Freno mantenim. mot. activado" ==> consultar P1215

r0052 Bit14 "Motor girando hacia derecha": ==> vaese abajo



#### Detalles:

Consultar descripción de la visualización de los siete segmentos dados en la introducción.

<b>r0053</b>	<b>CO/BO: Val. real Palabra estado2</b>		<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b> <b>2</b>
	Tipo datos: U16	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> -	
	<b>Grupo P:</b> COMMANDS		<b>Máx:</b> -	

Muestra la segunda palabra de estado del convertidor (en formato bit).

#### Bits de campo:

Bit00	Freno iny.CC act	0	NO	1	SI
Bit01	f_act > P2167 (f_off)	0	NO	1	SI
Bit02	f_act <= P1080 (f_min)	0	NO	1	SI
Bit03	Intens. real. r0027 <= P2170	0	NO	1	SI
Bit04	f_act > P2155 (f_1)	0	NO	1	SI
Bit05	f_act <= P2155 (f_1)	0	NO	1	SI
Bit06	f_act >= Cna.	0	NO	1	SI
Bit07	Vdc real. r0026 < P2172	0	NO	1	SI
Bit08	Vdc real. r0026 > P2172	0	NO	1	SI
Bit09	Rampa terminada	0	NO	1	SI
Bit10	Salida PID r2294 == P2292 (PID_min)	0	NO	1	SI
Bit11	Salida PID r2294 == P2291 (PID_max)	0	NO	1	SI
Bit14	Desc.juego parám.0 desde AOP	0	NO	1	SI
Bit15	Desc.juego parám.1 desde AOP	0	NO	1	SI

#### Detalles:

Consultar descripción de la visualización de los siete segmentos dados en la introducción.

<b>r0054</b>	<b>CO/BO: Val. real Palabra mando 1</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	Tipo datos: U16	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Máx:</b> -	

Muestra la primera palabra de control del convertidor y puede ser utilizado para diagnosticar que parámetros están activos.

**Bits de campo:**

Bit00	ON/OFF1	0	NO	1	SI
Bit01	OFF2: Paro natural	0	SI	1	NO
Bit02	OFF3:Deceleración rapida	0	SI	1	NO
Bit03	Impulsos habil.	0	NO	1	SI
Bit04	RFG habilitado	0	NO	1	SI
Bit05	Inicio RFG	0	NO	1	SI
Bit06	Cna habilitada	0	NO	1	SI
Bit07	Acuse de fallo	0	NO	1	SI
Bit08	JOG derechas	0	NO	1	SI
Bit09	JOG izquierda	0	NO	1	SI
Bit10	Control desde el PLC	0	NO	1	SI
Bit11	Inversión (Cna. inversión)	0	NO	1	SI
Bit13	MOP arriba	0	NO	1	SI
Bit14	MOP abajo	0	NO	1	SI
Bit15	Local / Remoto	0	NO	1	SI

**Detalles:**

Consultar descripción de la visualización de los siete segmentos dados en la introducción.

<b>r0055</b>	<b>CO/BO: Val. real Palabra mando 2</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	Tipo datos: U16	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Máx:</b> -	

Muestra la palabra de control adicional de ocnConsultartidor y puede ser utilizado para diagnosticar que ordenes están activas.

**Bits de campo:**

Bit00	Frecuencia fija Bit 0	0	NO	1	SI
Bit01	Frecuencia fija Bit 1	0	NO	1	SI
Bit02	Frecuencia fija Bit 2	0	NO	1	SI
Bit08	PID habilitado	0	NO	1	SI
Bit09	Freno CC habil.	0	NO	1	SI
Bit13	Fallo externo 1	0	SI	1	NO

**Detalles:**

Consultar descripción de la visualización de los siete segmentos dados en la introducción.

<b>r0056</b>	<b>CO/BO: Estado control del motor</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	Tipo datos: U16	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> CONTROL	<b>Máx:</b> -	

Muestra el estado de control del motor, el cual puede ser utilizado para diagnosticar el estado del convertidor.

**Bits de campo:**

Bit00	Ctrl de inicialización final	0	NO	1	SI
Bit01	Desmagnetización motor final	0	NO	1	SI
Bit02	Impulsos habil.	0	NO	1	SI
Bit03	Selecc. Tens. arranque suave	0	NO	1	SI
Bit04	Excitación motor finalizada	0	NO	1	SI
Bit05	Elevación arranque activada	0	NO	1	SI
Bit06	Elevación aceler. activada	0	NO	1	SI
Bit07	Frecuencia es negativa	0	NO	1	SI
Bit08	Debilitam. de campo activado	0	NO	1	SI
Bit09	Consigna de voltios limitada	0	NO	1	SI
Bit10	Frec.deslizamiento limitada	0	NO	1	SI
Bit11	F_salida>F_max Frec.limitada	0	NO	1	SI
Bit12	Invers. de fase seleccionada	0	NO	1	SI
Bit13	Regulador de I-máx activo	0	NO	1	SI
Bit14	Regulador de Vdc-máx activo	0	NO	1	SI
Bit15	Regulador de Vdc-mín activo	0	NO	1	SI

**Detalles:**

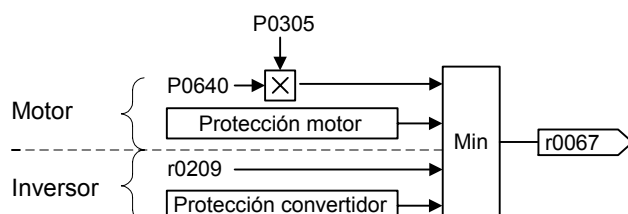
Consultar descripción de la visualización de los siete segmentos dados en la introducción.

<b>r0067</b>	<b>CO: Límite corr. real de salida</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	Tipo datos: Float	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
	<b>Unidad:</b> A	<b>Máx:</b> -	
	<b>Grupo P:</b> CONTROL		

Muestra la corriente de salida limitada del convertidor.

El parámetro r0067 se puede determinar / condicionar mediante las siguientes variables:

- corriente nominal del motor P0305
- factor de sobrecarga del motor P0640
- protección del motor dependiendo de P0610
- r0067 es menor o igual que la corriente máxima de salida del convertidor r0209
- protección del convertidor dependiendo de P0290

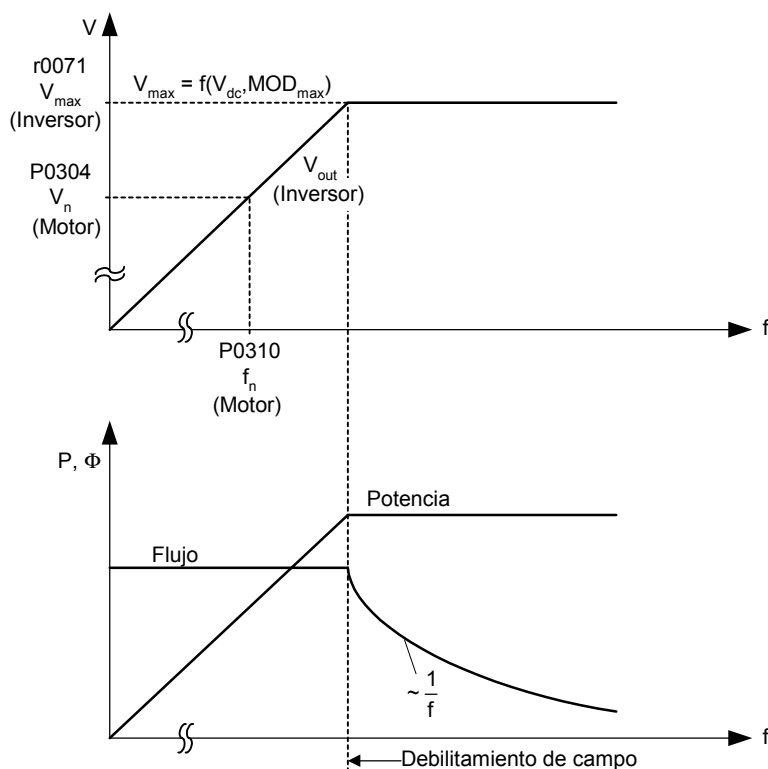


**Nota:**

Una reducción de r0067 puede indicar una sobrecarga en el motor o en el convertidor.

<b>r0071</b>	<b>CO: Tensión Max. de salida</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	Tipo datos: Float	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
	<b>Unidad:</b> V	<b>Máx:</b> -	
	<b>Grupo P:</b> CONTROL		

Muestra la tensión máxima de salida.



**Dependencia:**

Tensión de salida máxima real dependiente de la tensión de alimentación real de entrada.

<b>r0078</b>	<b>CO: Corriente real Isq</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	Tipo datos: Float	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
	<b>Unidad:</b> A	<b>Máx:</b> -	
	<b>Grupo P:</b> CONTROL		

Muestra la componente de par que genera par.

<b>r0084</b>	<b>CO: Flujo real por entrehierro</b>	Tipo datos: Float	Unidad: %	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>4</b>
Grupo P: CONTROL					

Muestra el flujo en el entrehierro [%] relativo al flujo nominal del motor.

<b>r0086</b>	<b>CO: Corriente activa real</b>	Tipo datos: Float	Unidad: A	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>3</b>
Grupo P: CONTROL					

Pantallas active (real part) of motor current.

**Dependencia:**

Se aplica cuando se selecciona el control V/f en P1300 (modo de control); de otro modo, la pantalla muestra el valor cero.

<b>P0100</b>	<b>Europa / América</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: 0 Def: 0 Máx: 2	Nivel <b>1</b>
EstC: C Grupo P: QUICK Activo: Tras Conf. P.serv.rap.: Sí					

Determina si los ajustes de potencia (p.e. potencia nominal de la placa) se expresan en [kW] o [hp].

Los ajustes por defecto para la frecuencia nominal de la placa de características (P0310) y la frecuencia máxima del motor (P1082) se ajustan aquí automáticamente, además de la consigna de frecuencia (P2000).

**Posibles ajustes:**

- 0 Europa [kW], 50 Hz
- 1 Norte América [hp], 60 Hz
- 2 Norte América [kW], 60 Hz

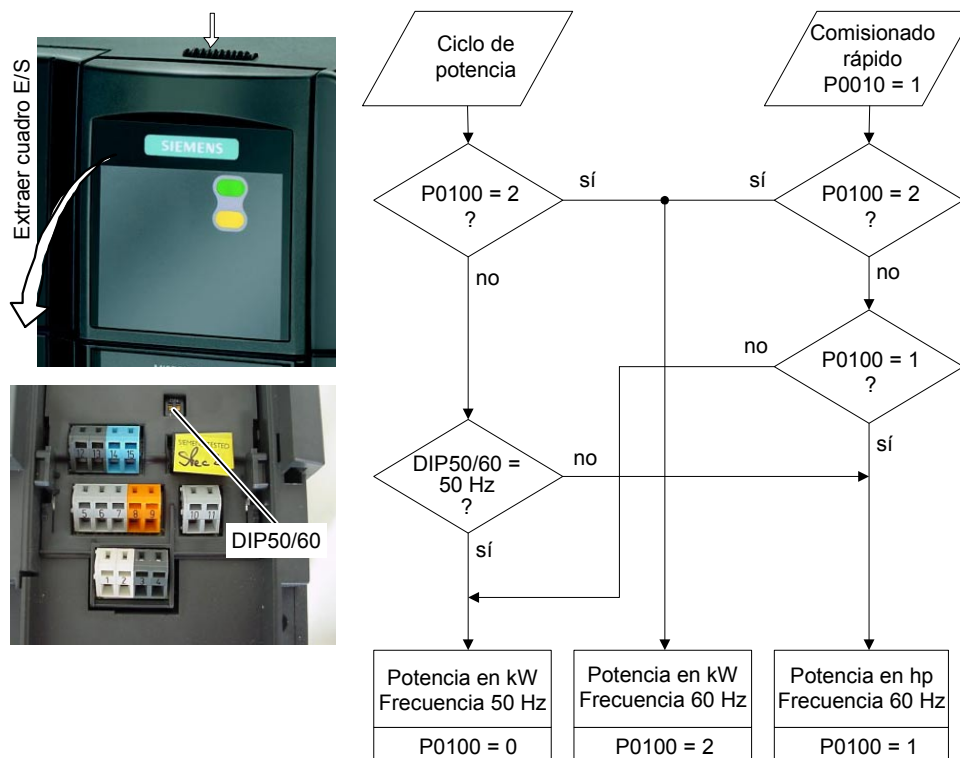
**Dependencia:**

Donde:

- Parar convertidor (p.e. deshabilitación de todos los pulsos) antes del cambio de este parámetro.
- P0010 = 1 (modo puesta en servicio) permite que los cambios sean hechos.
- Cambiando P0100 se borran todos los parámetros nominales del motor así como otros parámetros que dependen de los parámetros nominales del motor (consultar P0340 - cálculo de parámetros del motor).

El ajuste de los interruptores DIP50/60 determina la validez de los ajustes 0 y 1 en P0100 de acuerdo a:

1. El parámetro P0100 tiene mayor prioridad que la posición del interruptor DIP50/60.
2. Si se desconecta y conecta la tensión de red del convertidor y P0100 < 2, la posición del interruptor DIP50/60 se registra en el parámetro P0100.
3. La posición del interruptor DIP50/60 no actúa si P0100 = 2.



**Indicación:**

P0100 ajustado a 2 (==> [kW], frecuencia por defecto 60 [Hz]) no es sobrescrito por los ajustes de los 2 interruptores DIP (consultar diagrama de arriba).

<b>P0199</b>	<b>Número de</b>	<b>Nivel</b>
<b>equipo en el sistema</b>	<b>Min:</b> 0	<b>2</b>
<b>EstC:</b> UT	<b>Def:</b> 0	
<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Máx:</b> 255	
<b>Unidad:</b> -		
<b>Grupo P:</b> -	<b>P.serv.rap.:</b> No	
Es el número con el que se puede identificar al equipo dentro de un sistema o aplicación. Este parámetro carece de efecto operativo.		

<b>r0200</b>	<b>Cód. POWER STACK del equipo</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
	<b>Unidad:</b> -	<b>Máx:</b> -	
	<b>Grupo P:</b> INVERTER		

Identifica el tipo de equipo según la tabla siguiente.

Code- No.	MM420 MLFB	Input Voltage & Frequency	CT Power kW	Internal Filter	Frame Size
1	6SE6420-2UC11-2AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,12	no	A
2	6SE6420-2UC12-5AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,25	no	A
3	6SE6420-2UC13-7AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,37	no	A
4	6SE6420-2UC15-5AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,55	no	A
5	6SE6420-2UC17-5AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,75	no	A
6	6SE6420-2UC21-1BAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	1,1	no	B
7	6SE6420-2UC21-5BAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	1,5	no	B
8	6SE6420-2UC22-2BAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	2,2	no	B
9	6SE6420-2UC23-0CAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	3	no	C
10	6SE6420-2UC24-0CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	4	no	C
11	6SE6420-2UC25-5CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	5,5	no	C
12	6SE6420-2AB11-2AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,12	Cl. A	A
13	6SE6420-2AB12-5AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,25	Cl. A	A
14	6SE6420-2AB13-7AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,37	Cl. A	A
15	6SE6420-2AB15-5AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,55	Cl. A	A
16	6SE6420-2AB17-5AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,75	Cl. A	A
17	6SE6420-2AB21-1BAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	1,1	Cl. A	B
18	6SE6420-2AB21-5BAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	1,5	Cl. A	B
19	6SE6420-2AB22-2BAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	2,2	Cl. A	B
20	6SE6420-2AB23-0CAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	3	Cl. A	C
21	6SE6420-2AB23-1CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	3	Cl. A	C
22	6SE6420-2AB24-0CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	4	Cl. A	C
23	6SE6420-2AB25-0CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	5,5	Cl. A	C
24	6SE6420-2UD13-7AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	0,37	no	A
25	6SE6420-2UD15-5AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	0,55	no	A
26	6SE6420-2UD17-5AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	0,75	no	A
27	6SE6420-2UD21-1AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	1,1	no	A
28	6SE6420-2UD21-5AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	1,5	no	A
29	6SE6420-2UD22-2BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	2,2	no	B
30	6SE6420-2UD23-0BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	3	no	B
31	6SE6420-2UD24-0BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	4	no	B
32	6SE6420-2UD25-5CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	5,5	no	C
33	6SE6420-2UD27-5CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	7,5	no	C
34	6SE6420-2UD31-1CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	11	no	C
35	6SE6420-2AD22-2BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	2,2	Cl. A	B
36	6SE6420-2AD23-0BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	3	Cl. A	B
37	6SE6420-2AD24-0BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	4	Cl. A	B
38	6SE6420-2AD25-5CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	5,5	Cl. A	C
39	6SE6420-2AD27-5CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	7,5	Cl. A	C
40	6SE6420-2AD31-1CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	11	Cl. A	C

**Indicación:**

Parámetro r0200 = 0 indica que no ha sido identificada una reserva de potencia.

<b>P0201</b>	<b>Código Power stack (acumulador)</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> C	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> INVERTER	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	
		<b>Máx:</b> 65535	

Confirma la reserva de potencia real identificada.

<b>r0203</b>	<b>Tipo real de convertidor</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>3</b>
	Grupo P: INVERTER				

Identificación del tipo de Micromaster dentro de la serie estándar.

**Posibles ajustes:**

- 1 MICROMASTER 420
- 2 MICROMASTER 440
- 3 MICRO- / COMBIMASTER 411
- 4 MICROMASTER 410
- 5 Reservado
- 6 MICROMASTER 440 PX
- 7 MICROMASTER 430

<b>r0204</b>	<b>Características del Power stack</b>	Tipo datos: U32	Unidad: -	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>3</b>
	Grupo P: INVERTER				

Muestra las característica hardware de la memoria.

**Bits de campo:**

Bit00	Tensión entr. DC	0	NO	1	SI
Bit01	Filtro RFI	0	NO	1	SI

**Nota:**

Parámetro r0204 = 0 indica que no ha sido identificada reserva de memoria.

<b>r0206</b>	<b>Potencia nominal conv. [kW]/[hp]</b>	Tipo datos: Float	Unidad: -	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>2</b>
	Grupo P: INVERTER				

Muestra la potencia nominal de salida a motor desde el convertidor.

**Dependencia:**

El valor se muestra en [kW] o [hp] dependiendo del ajuste de P0100 (operación para Europa / Norte América).

$$r0206 \text{ [hp]} = 0.75 \cdot r0206 \text{ [kW]}$$

<b>r0207</b>	<b>Corriente nominal convertidor</b>	Tipo datos: Float	Unidad: A	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>2</b>
	Grupo P: INVERTER				

Muestra la máxima intensidad de salida del convertidor.

<b>r0208</b>	<b>Tensión nominal del convertidor</b>	Tipo datos: U32	Unidad: V	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>2</b>
	Grupo P: INVERTER				

Muestra la tensión de alimentación nominal AC del convertidor.

**Valores:**

- r0208 = 230 : 200 - 240 V +/- 10 %  
 r0208 = 400 : 380 - 480 V +/- 10 %  
 r0208 = 575 : 500 - 600 V +/- 10 %

<b>r0209</b>	<b>Corriente máxima del convertidor</b>	Tipo datos: Float	Unidad: A	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>2</b>
	Grupo P: INVERTER				

Muestra la máxima intensidad de salida del convertidor.

**Dependencia:**

El parámetro r0209 depende de la frecuencia de impulsos P1800, la temperatura ambiente P0625 y la altitud de su emplazamiento.

Los valores en los que se puede decrementar la I<sub>max</sub> están contenidos en las Instrucciones de Servicio.

<b>P0210</b>	<b>Tensión de alimentación</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 230	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> INVERTER	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 1000

**Dependencia:**

Con el parámetro P0210 se introduce la tensión de red. Este valor se asigna previamente dependiendo del tipo de convertidor. El parámetro P0210 debe ser adaptado cuando el valor preasignado no coincida con la tensión de red.

Si se cambia P0210, se modifican todos los umbrales listados en el siguiente apartado. @Dependency

Ajustar P1254 ("Auto detección niveles de conexión de Vdc") = 0.

Los niveles de corte para el regulador Vdc y el frenado compuesto son directamente derivados desde el P0210 (tensión alimentación).

Umbral de activación de Vdc\_max  $= 1.15 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$

Umbral de activación de freno combinado  $= 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$

**Nota:**

Si la tensión de alimentación es superior al valor introducido, se puede producir la inmediata desactivación del regulador Vdc para prevenir la aceleración del motor. Se producirá una alarma en este caso (A0910).

<b>r0231[2]</b>	<b>Long. Máx. de cable</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> INVERTER	<b>Máx:</b> -	

Parámetro indexado que muestra la máxima distancia de cables entre el convertidor y el motor.

**Índice:**

r0231[0] : Máx. long. cable sin apantallar

r0231[1] : Máx. long. de cable apantallado

**Indicación:**

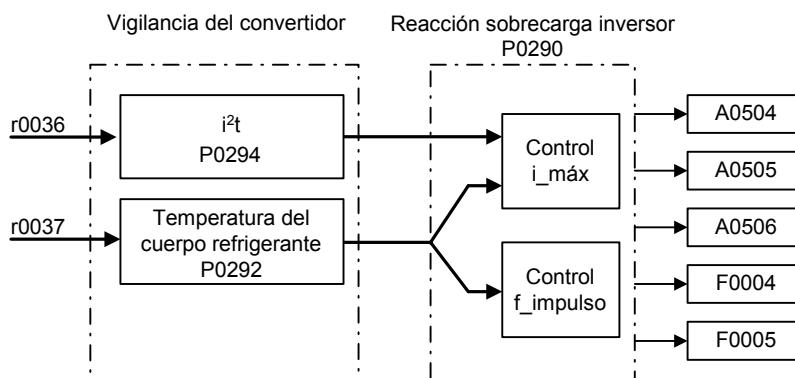
Para el cumplimiento EMC, el cable apantallado no debe ser de longitud superior a 25m cuando se utiliza un filtro EMC..

<b>P0290</b>	<b>Reacción convert. ante sobrec.</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 2	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> INVERTER	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 3

Selecciona la reacción del convertidor ante una temperatura excesiva.

Las siguientes magnitudes físicas influyen en la protección por sobrecarga del convertidor (ver diagrama):

- La temperatura del disipador
- I<sup>2</sup>t del convertidor

**Posibles ajustes:**

- 0 Reducción de frec. de salida
- 1 Fallo (F0004)
- 2 Pulso & reducción frec. sal.
- 3 Reducción frec. pulsos, fallo

**Indicación:**

P0290 = 0:

La reducción de la frecuencia de salida sólo suele ser efectiva si también se reduce la carga. Esto es válido por ejemplo para aplicaciones de par variable con una característica de par cuadrático como tienen la gran mayoría de bombas o ventiladores.

Ocasionalmente puede producirse un fallo, si la acción tomada no reduce suficientemente la temperatura interna.

La frecuencia de pulsación P1800 es reducida normalmente sólo si es superior a 2 kHz.

<b>P0292</b>	<b>Alarma de sobrecarga convertidor</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> °C	<b>Def:</b> 15
<b>Grupo P:</b> INVERTER	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 25
			<b>3</b>

Establece la diferencia de temperatura (en [°C]) entre el umbral de desconexión por exceso de temperatura y el umbral de aviso por exceso de temperatura del convertidor. El correspondiente umbral de desconexión está consignado en el convertidor, por lo que el usuario no puede modificarlo.

Umbral de alarma de la temperatura en el convertidor  $T_{\text{aviso}}$  :

$$T_{\text{aviso}} = T_{\text{trip}} - P0292 = 110\text{ °C} - P0292$$

<b>P0294</b>	<b>Alarma sobrecarga convertidor I2t</b>	<b>Min:</b> 10.0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> %	<b>Def:</b> 95.0
<b>Grupo P:</b> INVERTER	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 100.0
			<b>4</b>

Define el valor en [%] al cual se genera un aviso A0505 (convertidor I2t).

Cálculo I2t del convertidor utilizado para estimar un periodo de sobrecarga máximo tolerable del convertidor. El valor del cálculo I2t es considerado = 100 % cuando se alcanza este periodo máximo tolerable.

**Dependencia:**

La corriente de salida del convertidor se reduce así hasta que el valor I2t no sobrepase el 100 %.

**Nota:**

100 % = carga nominal estacionaria.

<b>P0295</b>	<b>Tiempo retardo descon. vent.</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> s	<b>Def:</b> 0
<b>Grupo P:</b> TERMINAL	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 3600
			<b>3</b>

Define el tiempo de apagado del ventilador en segundos después de la parada de convertidor.

**Nota:**

Ajustado a 0, el ventilador se parará cuando se pare el convertidor, sin retraso.

<b>P0300</b>	<b>Selección del tipo de motor</b>	<b>Min:</b> 1	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> C	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 1
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> Sí	<b>Máx:</b> 2
			<b>2</b>

Selecciona el tipo del motor

Este parámetro es necesario durante la puesta en servicio para seleccionar el tipo de motor y optimizar el rendimiento del convertidor. La mayor parte de los motores son de tipo asíncrono; en caso de duda, utilice la fórmula siguiente.

$$x = P0310 \cdot \frac{60}{P0311}$$

$x = 1, 2, \dots, n$  : Motor síncrono

$x \neq 1, 2, \dots, n$  : Motor asíncrono

Si el resultado es un número entero, el motor es de tipo síncrono.

**Posibles ajustes:**

- 1 Motor asíncrono
- 2 Motor síncrono

**Dependencia:**

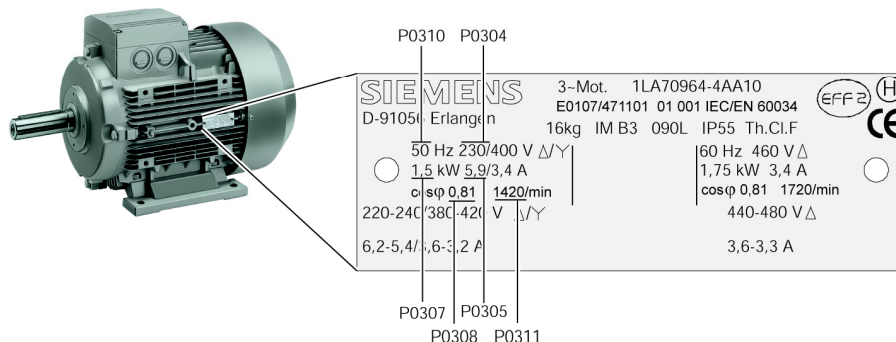
Modificable sólo cuando P0010 = 1 (Guía básica).

Si se selecciona motor síncrono, dejarán de estar disponible las siguientes funciones:

- P0308 Factor de potencia
- P0309 Rendimiento del motor
- P0346 Tiempo magnetización
- P0347 Tiempo desmagnetización
- P1335 Compensación deslizamiento
- P1336 Límite deslizamiento
- P0320 Intensidad magnetización motor
- P0330 Deslizamiento nominal motor
- P0331 Intensidad magnetización nominal
- P0332 Factor de potencia nominal
- P0384 Constante tiempo rotor
- P1200, P1202, P1203 Rearranque al vuelo
- P1232, P1233 Frenado DC

<b>P0304</b>	<b>Tensión nominal del motor</b>			<b>Min:</b> 10	<b>Nivel</b> <b>1</b>
	<b>EstC:</b> C	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> V	<b>Def:</b> 230	
	<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> Sí	<b>Máx:</b> 2000	

Tensión nominal motor [V] de la placa de características. El siguiente diagrama muestra una placa de características típica con la localización de los datos más importantes del motor.

**Dependencia:**

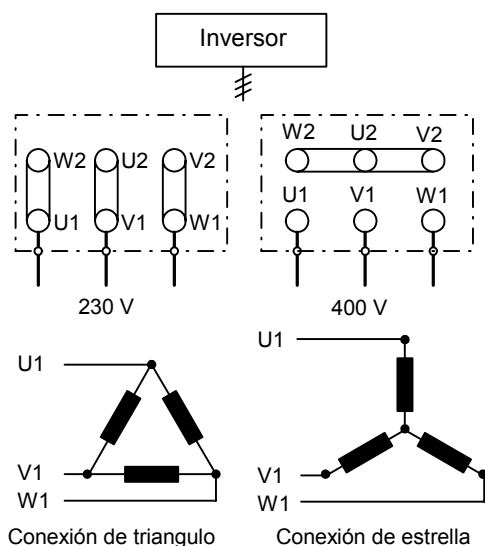
Modificable sólo cuando P0010 = 1 (puesta en servicio básica).

**Precaución:**

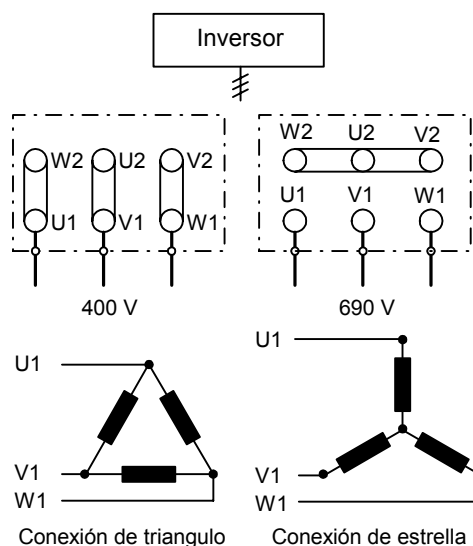
La entrada de los datos de la placa de características tiene que corresponder al circuito del motor (en estrella / en triángulo). Es decir, con un circuitado directo del motor se anotan los datos de la placa de características "en triángulo".

**Conexión trifásica para motores**

Alimentación 3AC 230/400 V



Alimentación 3AC 400/690 V



<b>P0305</b>	<b>Corriente nominal del motor</b>	<b>Min:</b> 0.01	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> C	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 3.25	<b>1</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> Sí	<b>Máx:</b> 10000.00

Intensidad nominal del motor [A] de la placa de características - ver diagrama en P0304.

**Dependencia:**

Modificable sólo cuando P0010 = 1 (puesta en servicio rápida).

Dependiente también de P0320 (intensidad magnetización motor).

**Nota:**

@Note El valor máx. del parámetro P0305 depende como sigue de la corriente máxima del convertidor r0209 y del modelo de motor:

Motor asíncrono:  $P0305_{max, asyn} = r0209$

Motor síncrono:  $P0305_{max, syn} = 2 \cdot r0209$

Para el valor mínimo se recomienda que la relación entre P0305 (corriente nominal del motor) y r0207 (corriente nominal del convertidor) no sea menor de:

$$V/f: \frac{1}{8} \leq \frac{P0305}{r0207}$$

El valor mínimo resulta de la relación de 1/32 entre la corriente nominal del motor y la corriente nominal del convertidor.

<b>P0307</b>	<b>Potencia nominal del motor</b>	<b>Min:</b> 0.01	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> C	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0.12	<b>1</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> Sí	<b>Máx:</b> 2000.00

Potencia nominal del motor [kW/hp] de la placa de características.

**Dependencia:**

Si P0100 = 1, valor estará en [hp] - consultar diagrama P0304 (placa características).

Modificable sólo cuando P0010 = 1 (puesta en servicio rápida).

<b>P0308</b>	<b>cosPhi nominal del motor</b>	<b>Min:</b> 0.000	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> C	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0.000	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> Sí	<b>Máx:</b> 1.000

Factor de potencia nominal del motor (cosPhi) de la placa de características - consultar diagrama P0304.

**Dependencia:**

Modificable sólo cuando P0010 = 1 (puesta en servicio rápida).

Visible sólo cuando P0100 = 0 o 2, (potencia motor introducida en [kW]).

El ajuste a 0 motiva el cálculo interno del valor (consultar r0332).

<b>P0309</b>	<b>Rendimiento nominal del motor</b>	<b>Min:</b> 0.0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> C	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0.0	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> Sí	<b>Máx:</b> 99.9

Rendimiento nominal del motor en [%] de la placa de características.

**Dependencia:**

Modificable sólo cuando P0010 = 1 (puesta en servicio rápida).

Visible sólo cuando P0100 = 1, (p.e. potencia motor introducida en [hp]).

El ajuste a 0 motiva el cálculo interno del valor (consultar r0332).

**Nota:**

100 % = superconductor

**Detalles:**

Consultar diagrama en P0304 (placa características)

<b>P0310</b>	<b>Frecuencia nominal del motor</b>	<b>Min:</b> 12.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> C	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 50.00	<b>1</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> Sí	<b>Máx:</b> 650.00

Frecuencia nominal motor [Hz] de la placa de características.

**Dependencia:**

Modificable sólo cuando P0010 = 1 (puesta en servicio rápida).

Se vuelve a calcular el número de pares de polos si se cambia el parámetro.

**Detalles:**

Consultar diagrama en P0304 (placa características)

<b>P0311</b>	<b>Velocidad nominal del motor</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> C	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>1</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> Sí	<b>Máx:</b> 40000

Velocidad nominal motor [rpm] de la placa de características.

**Dependencia:**

Modificable sólo cuando P0010 = 1 (puesta en servicio rápida).

El ajuste a 0 motiva el cálculo interno del valor.

Requerido para el control vectorial y el control V/f con regulador de velocidad.

La compensación del deslizamiento en control V/f necesita la velocidad nominal del motor para trabajar correctamente.

Se vuelve a calcular el número de pares de polos si se cambia el parámetro.

**Detalles:**

Consultar diagrama en P0304 (placa características)

<b>r0313</b>	<b>Pares de polos del motor</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Unidad:</b> -	<b>Máx:</b> -	

Muestra el número de pares de polos del motor que el convertidor está utilizando actualmente para los cálculos internos.

**Valores:**

r0313 = 1 : 2-polos motor

r0313 = 2 : 4-polos motor

etc.

**Dependencia:**

Vuelve a calcular automáticamente cuando se cambia P0310 (frecuencia nominal motor) o P0311 (velocidad nominal motor).

$$r0313 = 60 \cdot \frac{P0310}{P0311}$$

<b>P0320</b>	<b>Corriente magnetización del mot.</b>	<b>Min:</b> 0.0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0.0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> Sí	<b>Máx:</b> 99.0

Define la intensidad de magnetización del motor en [%] relativa a P0305 (intensidad nominal del motor).

**Dependencia:**

P0320 = 0:

El ajuste a 0 motiva el cálculo por P0340 = 1 (datos introducidos desde la placa de características) o por P3900 = 1 - 3 (fin de la puesta en servicio rápida).

<b>r0330</b>	<b>Deslizamiento nominal</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Unidad:</b> %	<b>Máx:</b> -	

Muestra el deslizamiento nominal del motor en [%] relativo a P0310 (frecuencia nominal del motor) y P0311 (velocidad nominal del motor).

$$r0330 [\%] = \frac{P0310 - \frac{P0311}{60} \cdot r0313}{P0310} \cdot 100 \%$$

<b>r0331</b>	<b>Corriente magnetización nominal</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Unidad:</b> A	<b>Máx:</b> -	

Muestra la intensidad de magnetización del motor calculada en [A].

<b>r0332</b>	<b>Factor de potencia nominal</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Unidad:</b> -	<b>Máx:</b> -	

Muestra el factor de potencia del motor.

**Dependencia:**

El valor se calcula internamente si P0308 (cosPhi nominal del motor) ajustado a 0; de otra modo, se visualiza el valor se introducido en P0308.

<b>P0335</b>	<b>Refrigeración del motor</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> Sí	<b>Máx:</b> 1

Selecciona el sistema de refrigeración utilizado.

**Posibles ajustes:**

- 0 Autoventilado
- 1 Ventilación forzada

**Atención:**

No combinar los siguientes ajustes:

P0610 = 1 and P0335 = 0 or 2

p.e., aviso y reducción de la máxima intensidad (provocando la reducción de la frecuencia de salida) alcanzando el límite I2t en conjunción con el ajuste de ventilador "auto-ventilado" o "autoventilado y ventilación interna".

En ciclos de carga constante, el fallo observado en este punto producirá sólo una reducción en la frecuencia y causará un sobrecalentamiento continuo del motor !

**Excepción:**

En aplicaciones a par variable, la reducción de la intensidad máxima reduce automáticamente la carga y la intensidad.

**Indicación:**

Los motores de las series 1LA1 y 1LA8 tienen un ventilador interno. Este ventilador interno no debe ser confundido con el ventilador del extremo del eje del motor.

<b>P0340</b>	<b>Cálculo de parámetros del motor</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 1

Calcula varios parámetros del motor, incluyendo:

	P0340 = 1
P0344 Peso del motor	x
P0346 Tiempo de magnetización	x
P0347 Tiempo de desmagnetización	x
P0350 Resistencia estator, fase-a-fase	x
P0611 Constante tiempo I2t del motor	x
P1253 Limitación salida regulador Vdc	x
P1316 Frecuencia final de elevación	x
P2000 Frecuencia de referencia	x
P2002 Corriente de referencia	x

**Posibles ajustes:**

- 0 Sin cálculo
- 1 Parametrización completa

**Nota:**

Se necesita este parámetro durante la puesta en servicio para optimizar el funcionamiento del convertidor.

<b>P0344</b>	<b>Peso del motor</b>	<b>Min:</b> 1.0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 9.4	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 6500.0

Especifica el peso del motor [kg].

**Nota:**

Se utiliza este valor para el modelo térmico.

Se calcula normalmente desde el valor P0340 (parámetros motor) pero puede también introducirse manualmente.

<b>P0346</b>	<b>Tiempo de magnetización</b>	<b>Min:</b> 0.000	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 1.000	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 20.000

Ajuste del tiempo de magnetización [s], p.e. tiempo de espera entre la habilitación de pulsos y el comienzo del arranque. La magnetización del motor se realiza durante este tiempo.

El tiempo de magnetización se calcula automáticamente de los datos del motor y corresponde a la constante de tiempo del rotor (r0384).

**Nota:**

Si el ajuste del sobrepar es superior al 100 %, la magnetización puede reducirse.

**Indicación:**

Una reducción excesiva de este tiempo puede ocasionar insuficiente magnetización en el motor.

<b>P0347</b>	<b>Tiempo de desmagnetización</b>	<b>Min:</b> 0.000	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 1.000	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 20.000

Tiempo de cambio permitido después de OFF2 / condición de fallo, antes habilitar de nuevo los pulsos.

**Nota:**

El tiempo de desmagnetización es aproximadamente 2.5 x constante tiempo rotor (r0384) en segundos.

**Indicación:**

Sin activación después de una rampa de desaceleración completa, p.e. después de OFF1, OFF3 o JOG.

El fallo por sobreintensidad ocurrirá si el tiempo se reduce excesivamente.

<b>P0350</b>	<b>Resistencia estator, fase-a-fase</b>	<b>Min:</b> 0.00001	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 4.00000	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 2000.00000

Valor de la resistencia del estator en [Ohms] para el motor conectado (de línea a línea). El valor del parámetro incluye la resistencia del cable.

Hay tres formas de determinar el valor de este parámetro:

1. Cálculo utilizando
  - P0340 = 1 (datos introducidos desde la placa de características) o
  - P0010 = 1, P3900 = 1,2 o 3 (fin de la puesta en servicio rápida).
2. Medida utilizando P1910 = 1 (identificación datos del motor - el valor de la resistencia del estator se reescribe).
3. La medida se realiza manualmente utilizando un Ohmmetro.

**Nota:**

Con la medida línea a línea, el valor puede parecer demasiado superior (hasta 2 veces superior) al esperado.

El valor introducido en P0350 (resistencia estator) es el obtenido por el último método utilizado.

<b>r0370</b>	<b>Resistencia del estator [%]</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> -	<b>4</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Unidad:</b> %	<b>Máx:</b> -	

Muestra la resistencia de estator estandarizada del circuito equivalente del motor (valor por fase) en [%].

**Nota:**

$$100 \% \Leftrightarrow Z_N = \frac{V_{fases}}{I_{fases}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$$

<b>r0372</b>	<b>Resistencia cable [%]</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> -	<b>4</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Unidad:</b> %	<b>Máx:</b> -	

Muestra la resistencia del cable normalizada del circuito equivalente del motor (valor por fase) en [%]. Está estimada para ser del 20 % de la resistencia del estator.

**Nota:**

$$100 \% \Leftrightarrow Z_N = \frac{V_{fases}}{I_{fases}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$$

<b>r0373</b>	<b>Resist. nominal del estator [%]</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> -	<b>4</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Unidad:</b> %	<b>Máx:</b> -	

Muestra la resistencia nominal del estator del circuito equivalente del motor (valor por fase) en [%].

**Nota:**

$$100 \% \Leftrightarrow Z_N = \frac{V_{fases}}{I_{fases}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$$

<b>r0374</b>	<b>Resistencia del rotor [%]</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> -	<b>4</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Unidad:</b> %	<b>Máx:</b> -	

Muestra la resistencia del rotor normalizada del circuito equivalente del motor (valor por fase) en [%].

**Nota:**

$$100 \% \Leftrightarrow Z_N = \frac{V_{fases}}{I_{fases}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$$

<b>r0376</b>	<b>Resistencia nominal del rotor[%]</b> Tipo datos: Float <b>Unidad:</b> % <b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Máx:</b> -	Nivel <b>4</b>
Muestra la resistencia nominal del rotor del circuito equivalente del motor (valor por fase) en [%].			
<b>Nota:</b> $100 \% \Leftrightarrow Z_N = \frac{V_{fases}}{I_{fases}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$			
<b>r0377</b>	<b>Reactancia total de fuga [%]</b> Tipo datos: Float <b>Unidad:</b> % <b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Máx:</b> -	Nivel <b>4</b>
Muestra la reactancia de fuga total normalizada del circuito equivalente del motor (valor por fase) en [%].			
<b>Nota:</b> $100 \% \Leftrightarrow Z_N = \frac{V_{fases}}{I_{fases}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$			
<b>r0382</b>	<b>Reactancia principal [%]</b> Tipo datos: Float <b>Unidad:</b> % <b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Máx:</b> -	Nivel <b>4</b>
Muestra la reactancia principal normalizada del circuito equivalente del motor (valor por fase) en [%].			
<b>Nota:</b> $100 \% \Leftrightarrow Z_N = \frac{V_{fases}}{I_{fases}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$			
<b>r0384</b>	<b>Constante de tiempo del rotor</b> Tipo datos: Float <b>Unidad:</b> ms <b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Máx:</b> -	Nivel <b>3</b>
Muestra la constante de tiempo del rotor constante [ms].			
<b>r0386</b>	<b>Constante de tiempo fuga total</b> Tipo datos: Float <b>Unidad:</b> ms <b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Máx:</b> -	Nivel <b>4</b>
Muestra la constante de tiempo de fuga total del motor.			
<b>r0395</b>	<b>CO: Resistencia tot. estator [%]</b> Tipo datos: Float <b>Unidad:</b> % <b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Máx:</b> -	Nivel <b>3</b>
Muestra la resistencia del estator del motor como [%] de la resistencia total estator/cable.			
<b>Nota:</b> $100 \% \Leftrightarrow Z_N = \frac{V_{fases}}{I_{fases}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305}$			
<b>P0610</b>	<b>Reacción I<sup>2</sup>t motor</b> <b>EstC:</b> CT <b>Tipo datos:</b> U16 <b>Unidad:</b> - <b>Grupo P:</b> MOTOR <b>Activo:</b> Tras Conf. <b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Min:</b> 0 <b>Def:</b> 2 <b>Máx:</b> 2	Nivel <b>3</b>
Define la reacción cuando se alcanza el umbral de aviso I <sup>2</sup> t.			
<b>Posibles ajustes:</b> 0 Aviso, sin reacción, sin fallo F0011 1 Aviso, reducción de I <sub>max</sub> , fallo F0011 2 Aviso, sin reacción, fallo F0011			
<b>Dependencia:</b> $i^2t_{trip} [\%] = i^2t_{aviso} [\%] \cdot 1.1 = P0614 \cdot 1.1$			
<b>Nota:</b> P0610 = 1: Si se reduce la corriente máx. tolerable (I <sub>máx</sub> ) se produce una disminución de la frecuencia de salida. La función de la vigilancia I <sup>2</sup> t del motor sirve para proteger el motor de sobrecalentamientos. La temperatura del motor depende de muchos factores, incluido el tamaño del motor, la temperatura ambiente, el historial de carga del motor y, evidentemente, de la corriente de carga. (De hecho, el cuadrado de la corriente determina el calentamiento del motor y los aumentos de temperatura con el tiempo, de ahí I <sup>2</sup> t). Dado que la mayoría de los motores se enfrían mediante ventiladores incorporados que funcionan a la velocidad del motor, la velocidad del motor también es importante. Evidentemente, un motor que funcione a alta corriente (quizás debido a una sobrealimentación) y a baja velocidad, se sobrecalentará más rápidamente que un motor que funcione a 50 o 60 Hz a plena carga. El MM4 tiene en cuenta estos factores.			

<b>P0611</b>	<b>Constante tiempo I<sup>2</sup>t del motor</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 100	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 16000

Constante de tiempo térmica del motor.

Una cifra mayor prolonga el tiempo necesario para cambiar la temperatura del motor calculada.

El parámetro P0611 se evalúa automáticamente a partir de los datos del motor durante la puesta en marcha rápida o durante el cálculo de los parámetros del motor P0340. Al término de la puesta en marcha rápida o del cálculo de los parámetros del motor, este valor se puede sustituir por el valor del fabricante del motor.

**Ejemplo:**

Para un motor 1LA7063 en modelo bipolar, el valor es de 8 min. (ver tabla). El valor para P0611 resulta de:

$$P0611 = 8 \text{ min} \cdot 60 \frac{\text{s}}{\text{min}} = 480 \text{ s}$$

En la siguiente tabla se indican las constantes de tiempo térmicas en minutos para motores de dimensiones normalizadas Siemens 1LA7:

Tipo	2 polos	4 polos	6 polos	8 polos
1LA7050	13	13	-	-
1LA7053	13	13	-	-
1LA7060	8	11	-	-
1LA7063	8	13	12	-
1LA7070	8	10	12	12
1LA7073	8	10	12	12
1LA7080	8	10	12	12
1LA7083	10	10	12	12
1LA7090	5	9	12	12
1LA7096	6	11	12	14
1LA7106	8	12	12	16
1LA7107	-	12	-	16
1LA7113	14	11	13	12
1LA7130	11	10	13	10
1LA7131	11	-	-	-
1LA7133	-	10	14	10
1LA7134	-	-	16	-
1LA7163	15	19	20	12
1LA7164	15	-	-	14
1LA7166	15	19	20	14

**Dependencia:**

P0611 < 99 s ==> vigilancia I<sup>2</sup>t desactivado

La activación del cálculo I<sup>2</sup>t se realiza ajustando del valor del parámetro > 99 s.

**Nota:**

I<sup>2</sup>t principio de operación:

El cuadrado de la corriente del motor normalizada (corriente del motor medida r0027 dividida por la corriente nominal del motor P0305) junto con la constante de tiempo térmica del motor, da por resultado el valor I<sup>2</sup>t del motor.

Adicionalmente se implica en el cálculo la frecuencia de salida del motor (velocidad del motor) para tener en cuenta el enfriamiento del motor.

Si se modifica el parámetro P0335 para un motor con ventilación forzada, también se produce el correspondiente cambio en el cálculo.

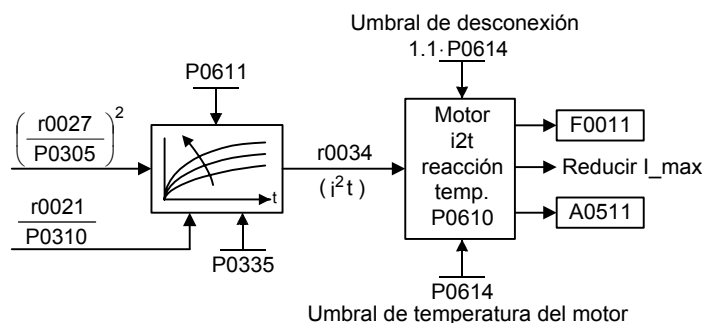
El valor I<sup>2</sup>t representa una medida para el calentamiento y la temperatura del motor.

Si el usuario no introduce parámetros como el P0344 (peso del motor), el cálculo se realizará con un valor basado en un motor de Siemens.

Si es necesario se puede modificar la constante de tiempo del motor con P0611, lo que significa que el valor calculado se reajusta automáticamente.

El resultado del cálculo I<sup>2</sup>t se muestra en el parámetro r0034.

Si ese resultado alcanza el valor establecido en el parámetro P0614 (valor por defecto 100%), se emite el mensaje de alarma A0511 y dependiendo de P0610, se produce una reacción determinada o bien, al alcanzar el umbral de desconexión se genera un fallo.



<b>P0614</b>	<b>Nivel al. p.sobrecarga I²t motor</b>	<b>Min:</b> 0.0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> %	<b>Def:</b> 100.0
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 400.0
			<b>2</b>

Define el valor [%] al cual se genera el aviso A0511 (sobretemperatura del motor).

La temperatura del motor depende de numerosos factores, entre otros el tamaño del motor, la temperatura ambiente, la carga del motor y, evidentemente, la corriente de carga. (El cuadrado de la intensidad de la corriente determina el calentamiento del motor y la temperatura aumenta con el tiempo P0611, de ahí I²t). Un valor I²t de 100 % significa que el motor ha alcanzado la máxima temperatura de funcionamiento tolerable.

El valor actual del cálculo I²t se muestra en el parámetro r0034.

#### Dependencia:

El fallo por sobretemperatura en el motor (F0011) se activa cuando P0614 alcanza 110 %.

$$i^2t_{\text{trip}} [\%] = i^2t_{\text{avis}} [\%] \cdot 1.1 = P0614 \cdot 1.1$$

<b>P0640</b>	<b>Factor sobrecarga motor [%]</b>	<b>Min:</b> 10.0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> %	<b>Def:</b> 150.0
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> Sí	<b>Máx:</b> 400.0
			<b>2</b>

Define el límite de intensidad de sobrecarga del motore en [%] relativo a P0305 (intensidad nominal del motor).

#### Dependencia:

Limitado a la intensidad máxima del convertidor o al 400 % de la intensidad nominal del motor (P0305), el cual sea inferior.

$$P0640_{\text{max}} = \frac{\min(r0209, 4 \cdot P0305)}{P0305} \cdot 100$$

#### Detalles:

Consultar diagrama de función para la limitación de intensidad.

<b>P0700</b>	<b>Selección fuente de ordenes</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 2
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> Sí	<b>Máx:</b> 6
			<b>1</b>

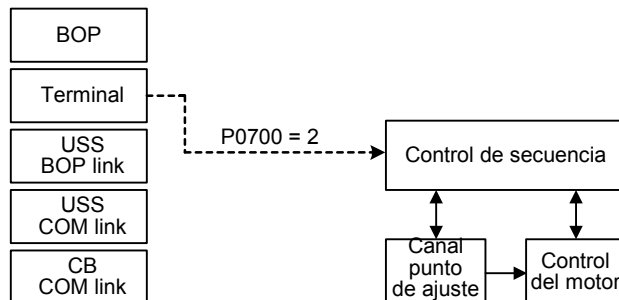
Selecciona la fuente para la orden digital.

#### Posibles ajustes:

- 0 Ajuste por defecto de fábrica
- 1 BOP (teclado)
- 2 Terminal
- 4 USS en conexión BOP
- 5 USS en conexión COM
- 6 CB en conexión COM

#### Ejemplo:

Cambiando de P0700 = 1 a P0700 = 2 se resetean todas las entradas digitales de los ajustes por defecto.



#### Precaución:

Si se cambia el parámetro P0700, todos los parámetros BI recuperan su configuración de fábrica (valores predeterminados) o en su caso los valores listados en la siguiente tabla.

Si se quiere controlar el convertidor a través de AOP, como fuente de comandos se elige USS con el interface correspondiente. Si AOP está conectado al interface BOP-Link, en el parámetro P0700 tiene que anotarse el valor 4 (P0700 = 4).

**Nota:**

Cambiando este parámetro se resetean (por defecto) todos los ajustes del punto seleccionado.

	<b>P0700 = 0</b>	<b>P0700 = 1</b>	<b>P0700 = 2</b>	<b>P0700 = 4</b>	<b>P0700 = 5</b>	<b>P0700 = 6</b>
P0701	1	0	1	0	0	0
P0702	12	0	12	0	0	0
P0703	9	9	9	9	9	9
P0704	0	0	0	0	0	0
P0705	15	15	15	15	15	15
P0731	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3
P0800	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P0801	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P0840	722.0	19.0	722.0	2032.0	2036.0	2090.0
P0842	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P0844	1.0	19.1	1.0	2032.1	2036.1	2090.1
P0845	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1
P0848	1.0	1.0	1.0	2032.2	2036.2	2090.2
P0849	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
P0852	1.0	1.0	1.0	2032.3	2036.3	2090.3
P1020	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1021	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1022	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1035	19.13	19.13	19.13	2032.13	2036.13	2090.13
P1036	19.14	19.14	19.14	2032.14	2036.14	2090.14
P1055	0.0	19.8	0.0	2032.8	2036.8	2090.8
P1056	0.0	0.0	0.0	2032.9	2036.9	2090.9
P1074	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1110	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1113	722.1	19.11	722.1	2032.11	2036.11	2090.11
P1124	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1140	1.0	1.0	1.0	2032.4	2036.4	2090.4
P1141	1.0	1.0	1.0	2032.5	2036.5	2090.5
P1142	1.0	1.0	1.0	2032.6	2036.6	2090.6
P1230	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2103	722.2	722.2	722.2	722.2	722.2	722.2
P2104	0.0	0.0	0.0	2032.7	2036.7	2090.7
P2106	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
P2200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2220	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2221	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2222	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2235	19.13	19.13	19.13	2032.13	2036.13	2090.13
P2236	19.14	19.14	19.14	2032.14	2036.14	2090.14

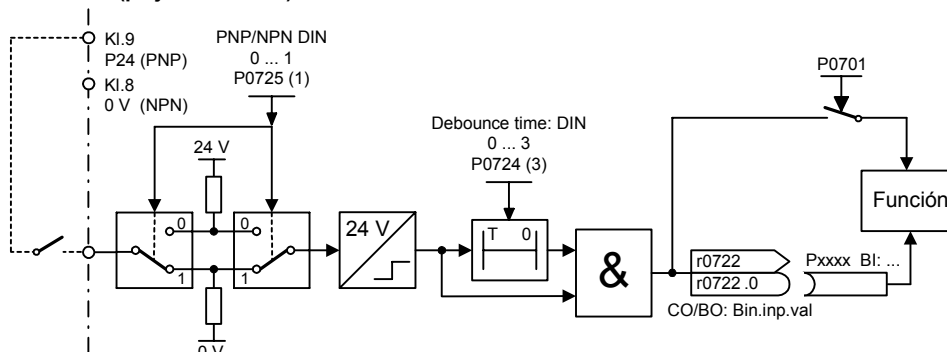
Los siguientes parámetros no se modifican al cambiar P0700:

P0810

<b>P0701</b>	<b>Función de la entrada digital 1</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 1	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 99

Selecciona la función de la entrada digital 1.

#### Canal DIN (p.ej. DIN1 - PNP)



#### Posibles ajustes:

- 0 Entrada digital deshabilitada
- 1 ON/OFF1
- 2 ON inverso /OFF1
- 3 OFF2 - parada natural
- 4 OFF3 - deceleración rápida
- 9 Acuse de fallo
- 10 JOG derechas
- 11 JOG izquierda
- 12 Inversión
- 13 MOP subida (incremento frec.)
- 14 MOP bajada (decremento frec.)
- 15 Frec. fija (selección directa)
- 16 Frec. fija (sel. dir. + MARCHA)
- 17 Frec. fija (sel. bin. + MARCHA)
- 21 Local/remoto
- 25 Act. freno inyecc.corr.continua
- 29 Fallo externo
- 33 Deshabil. cna. frec. adicional
- 99 Habil. parametrización BICO

#### Dependencia:

- Ajustando 99 (habilita parametrización BICO) requiere
  - P0700 origen orden o
  - P0010 = 1, P3900 = 1 - 3 fin de la puesta en servicio rápida o
  - P0010 = 30, P0970 = 1 reset fábrica para conseguir el reset.

#### Indicación:

Ajuste 99 (BICO) sólo para usuarios expertos.

<b>P0702</b>	<b>Función de la entrada digital 2</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 12	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 99

Selecciona la función de la entrada digital 2.

#### Posibles ajustes:

- 0 Entrada digital deshabilitada
- 1 ON/OFF1
- 2 ON inverso /OFF1
- 3 OFF2 - parada natural
- 4 OFF3 - deceleración rápida
- 9 Acuse de fallo
- 10 JOG derechas
- 11 JOG izquierda
- 12 Inversión
- 13 MOP subida (incremento frec.)
- 14 MOP bajada (decremento frec.)
- 15 Frec. fija (selección directa)
- 16 Frec. fija (sel. dir. + MARCHA)
- 17 Frec. fija (sel. bin. + MARCHA)
- 21 Local/remoto
- 25 Act. freno inyecc.corr.continua
- 29 Fallo externo
- 33 Deshabil. cna. frec. adicional
- 99 Habil. parametrización BICO

#### Detalles:

Consultar P0701 (función de la entrada digital 1).

<b>P0703</b>	<b>Función de la entrada digital 3</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 9	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 99

Selecciona la función para la entrada digital 3.

**Posibles ajustes:**

- 0 Entrada digital deshabilitada
- 1 ON/OFF1
- 2 ON inverso /OFF1
- 3 OFF2 - parada natural
- 4 OFF3 - deceleración rápida
- 9 Acuse de fallo
- 10 JOG derechas
- 11 JOG izquierda
- 12 Inversión
- 13 MOP subida (incremento frec.)
- 14 MOP bajada (decremento frec.)
- 15 Frec. fija (selección directa)
- 16 Frec. fija (sel. dir. + MARCHA)
- 17 Frec. fija (sel. bin. + MARCHA)
- 21 Local/remoto
- 25 Act. freno inyecc.corr.continua
- 29 Fallo externo
- 33 Deshabil. cna. frec. adicional
- 99 Habil. parametrización BICO

**Detalles:**

Consultar P0701 (función de la entrada digital 1).

<b>P0704</b>	<b>Función de la entrada digital 4</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 99

Selecciona la función de la entrada digital 4 (via entrada analógica).

**Posibles ajustes:**

- 0 Entrada digital deshabilitada
- 1 ON/OFF1
- 2 ON inverso /OFF1
- 3 OFF2 - parada natural
- 4 OFF3 - deceleración rápida
- 9 Acuse de fallo
- 10 JOG derechas
- 11 JOG izquierda
- 12 Inversión
- 13 MOP subida (incremento frec.)
- 14 MOP bajada (decremento frec.)
- 21 Local/remoto
- 25 Act. freno inyecc.corr.continua
- 29 Fallo externo
- 33 Deshabil. cna. frec. adicional
- 99 Habil. parametrización BICO

**Detalles:**

Consultar P0701 (función de la entrada digital 1).

<b>P0719[2]</b>	<b>Selección de comandos&amp;frec.cna.</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 66

Interruptor central para seleccionar la fuente para la orden de control del convertidor.

Conmuta la orden y fuente de punto de ajuste entre parámetros BICO libremente programables y perfiles fijos de orden/punto de ajuste. Las fuentes de ordenes y consignas pueden ser cambiadas independientemente.

Los diez dígitos seleccionan la fuente de ordenes y los dígitos de unidades seleccionan la fuente de consigna.

Los dos índices de este parámetro se utilizan para conmutar local/remoto. La señal local/remoto conmuta entres estos ajustes.

El ajuste por defecto es 0 para el primer índice (p.e. se activa la parametrización normal). El segundo índice es para el control via BOP (p.e. activando la señal local/remoto conmutará a BOP).

**Posibles ajustes:**

0	Cmd=BICO parám.	cna=BICO parám.
1	Cmd=BICO parám.	cna=MOP cna.
2	Cmd=BICO parám.	cna=Cna análog.
3	Cmd=BICO parám.	cna=Frec. fijas
4	Cmd=BICO parám.	cna=USS con.BOP
5	Cmd=BICO parám.	cna=USS con.COM
6	Cmd=BICO parám.	cna=CB con.COM
10	Cmd=BOP	cna=parám. BICO
11	Cmd=BOP	cna=cna. MOP
12	Cmd=BOP	cna=cna analog.
13	Cmd=BOP	cna=Frec. fija
15	Cmd=BOP	cna=USS con.COM
16	Cmd=BOP	cna=CB con.COM
40	Cmd=USS con.BOP	cna=parám BICO
41	Cmd=USS con.BOP	cna=cna MOP
42	Cmd=USS con.BOP	cna=cna MOP
43	Cmd=USS con.BOP	cna=Frec. fija
44	Cmd=USS con.BOP	cna=USS con.BOP
45	Cmd=USS con.BOP	cna=USS con.COM
46	Cmd=USS con.BOP	cna=CB con.COM
50	Cmd=USS con.COM	cna=BICO parám.
51	Cmd=USS con.COM	cna=MOP cna.
52	Cmd=USS con.COM	cna=Cna. análog.
53	Cmd=USS con.COM	cna=Frec. fija.
54	Cmd=USS con.COM	cna=USS con.BOP
55	Cmd=USS con.COM	cna=USS con.COM
60	Cmd=CB con.COM	cna=parám BICO.
61	Cmd=CB con.COM	cna=cna. MOP
62	Cmd=CB con.COM	cna=cna análog.
63	Cmd=CB con.COM	cna=Frec. fija
64	Cmd=CB con.COM	cna=USS con.BOP
66	Cmd=CB con.COM	cna=CB con.COM

**Indice:**

P0719[0] : 1ra. Fuente de control (Remoto)

P0719[1] : 2da. Fuente de control (Local)

**Nota:**

Si se ajusta a un valor distinto de (p.e. el parámetro BICO no es la fuente de la consigna de frecuencia), P0844 / P0848 (fuente principal de OFF2 / OFF3) no son efectivos; en vez de eso, P0845 / P0849 (segunda fuente de OFF2 / OFF3) aplicado y las ordenes OFF son obtenidos via la fuente particular definida.

Las conexiones BICO realizadas previamente permanecen sin cambio.

<b>r0720</b>	<b>Número de entradas digitales</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Máx:</b> -	

Muestra el número de entradas digitales.

<b>r0722</b>	<b>CO/BO: Valor de las entradas dig</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	Tipo datos: U16 <b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> -	<b>2</b>
	<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Máx:</b> -	

Muestra el estado de las entradas digitales.

**Bits de campo:**

Bit00	Entrada digital 1	0	APAGADO	1	ENCENDIDO
Bit01	Entrada digital 2	0	APAGADO	1	ENCENDIDO
Bit02	Entrada digital 3	0	APAGADO	1	ENCENDIDO
Bit03	Entrada digital 4 (v. ADC)	0	APAGADO	1	ENCENDIDO

**Nota:**

El segmento se ilumina cuando la señal se activa.

<b>P0724</b>	<b>T.elim.de reb.para entradas dig.</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
	<b>EstC:</b> CT <b>Tipo datos:</b> U16 <b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 3	<b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> COMMANDS <b>Activo:</b> Inmediato <b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 3	

Define el tiempo de supersión rebote (tiempo de filtrado) usados para las entrada digitales.

**Posibles ajustes:**

- 0 Sin tiempo de eliminación rebote
- 1 2.5 ms eliminación rebote
- 2 8.2 ms eliminación rebote
- 3 12.3 ms eliminación rebote

<b>P0725</b>	<b>Entradas digitales PNP / NPN</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
	<b>EstC:</b> CT <b>Tipo datos:</b> U16 <b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 1	<b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> COMMANDS <b>Activo:</b> Inmediato <b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 1	

Conmuta entre activa en alto (PNP) y activo en bajo (NPN). Válido para todas las entradas digitales simultáneamente.

Los siguiente es válido utilizando la fuente de alimentación interna:

**Posibles ajustes:**

- 0 Modo NPN ==> activa en baja
- 1 Modo PNP ==> activa en alta

**Valores:**

NPN: Los terminales 5/6/7 deben ser conectados a través del terminal 9 ( 0 V).

PNP: Los terminales 5/6/7 deben ser conectados a través del terminal 8 (24 V).

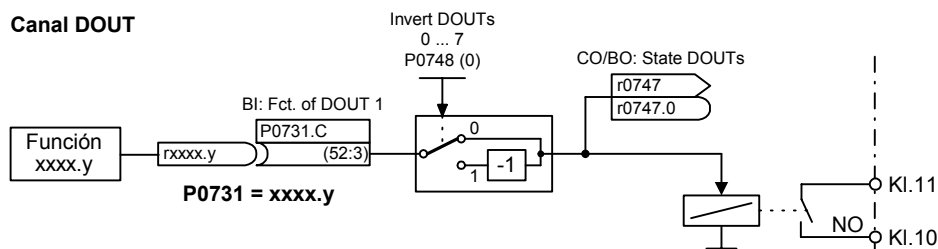
<b>r0730</b>	<b>Número de salidas digitales</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	Tipo datos: U16 <b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Máx:</b> -	

Muestra el número de entradas digitales (relés).

<b>P0731</b>	<b>BI: Función de salida digital 1</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 52:3	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0

Define la fuente de la salida digital 1 (DOUT 1).

#### Canal DOUT



#### Ajustes importantes / frecuentes

52.0	Convertidor listo	0	Cerrado
52.1	Convertidor listo para funcionar	0	Cerrado
52.2	Convertidor funcionando	0	Cerrado
52.3	Activación fallo convertidor	0	Cerrado
52.4	OFF2 activo	1	Cerrado
52.5	OFF3 activo	1	Cerrado
52.6	Activación inhibición	0	Cerrado
52.7	Aviso convertidor activo	0	Cerrado
52.8	Desviación consigna/valor real	1	Cerrado
52.9	Control PZD (Control Datos Proceso)	0	Cerrado
52.A	Frecuencia máxima alcanzada	0	Cerrado
52.B	Aviso: Limitación intensidad motor	1	Cerrado
52.C	Freno mantenimiento motor (MHB) activo	0	Cerrado
52.D	Sobrecarga motor	1	Cerrado
52.E	Dirección funcionamiento motor derecha	0	Cerrado
52.F	Sobrecarga convertidor	1	Cerrado
53.0	Freno DC activo	0	Cerrado
53.1	Frecuencia real f_act > P2167 (f_off)	0	Cerrado
53.2	Frecuencia real f_act <= P1080 (f_min)	0	Cerrado
53.3	Intens. real. r0027 <= P2170	0	Cerrado
53.4	Frecuencia real f_act > P2155 (f_1)	0	Cerrado
53.5	Frecuencia real f_act <= P2155 (f_1)	0	Cerrado
53.6	Frecuencia real f_act >= Consigna	0	Cerrado
53.7	Vdc real. r0026 < P2172	0	Cerrado
53.8	Vdc real. r0026 > P2172	0	Cerrado
53.A	Salida PID r2294 == P2292 (PID_min)	0	Cerrado
53.B	Salida PID r2294 == P2291 (PID_max)	0	Cerrado

<b>r0747</b>	<b>CO/BO: Estado de salidas digital</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> -	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> -

Muestra el estado de las salidas digitales (también incluye inversión de las salidas digitales a través de P0748).

#### Bits de campo:

Bit00 Salida digital1 cerrada 0 NO 1 SI

#### Dependencia:

Bit 0 = 0 :  
Relay desactivado / contacto abierto

Bit 0 = 1 :  
Relay activado / contacto cerrado

<b>P0748</b>	<b>Invertir las salidas digitales</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 1

Define los estados alto y bajo del relé por una función dada.

#### Bits de campo:

Bit00 Invers.de la salida digital1 0 NO 1 SI

<b>r0750</b>	<b>Número de ADCs</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> -	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> TERMINAL	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> -

Muestra el número de entradas analógicas disponibles.

r0751	<b>BO: Palabra de estado de ADC</b>			Min: -	Nivel <b>4</b>
	Tipo datos: U16 <b>Unidad:</b> -			Def: -	
	<b>Grupo P:</b> TERMINAL			Máx: -	

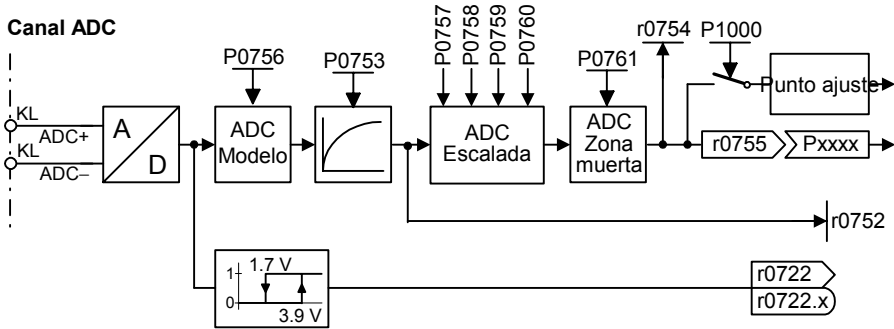
Muestra el estado de la entrada analógica.

**Bits de campo:**

Bit00      Pérdida de señal en ADC 1      0 NO      1 SI

r0752	<b>Valor real de entrada en ADC [V]</b>			Min: -	Nivel <b>2</b>
	Tipo datos: Float <b>Unidad:</b> -			Def: -	
	<b>Grupo P:</b> TERMINAL			Máx: -	

Muestra el valor suavizado de la entrada analógica en voltios previo al bloque de características.



P0753	<b>Tiempo de filtrado de la ADC</b>			Min: 0	Nivel <b>3</b>
	EstC: CUT	Tipo datos: U16	Unidad: ms	Def: 3	
	<b>Grupo P:</b> TERMINAL	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Máx: 10000	

Define el tiempo de filtrado (filtro PT1) en [ms] para la entrada analógica.

**Nota:**

Incrementando este tiempo (suavizado) se reduce la oscilación pero se ralentiza la respuesta de la entrada analógica.

P0753 = 0 : Sin filtrado

r0754	<b>Valor real ADC escalada [%]</b>			Min: -	Nivel <b>2</b>
	Tipo datos: Float <b>Unidad:</b> %			Def: -	
	<b>Grupo P:</b> TERMINAL			Máx: -	

Muestra el valor suavizado de la entrada análogica [%] posterior al bloque de escalado.

**Dependencia:**

P0757 a P0760 define el rango (Escalado ADC)

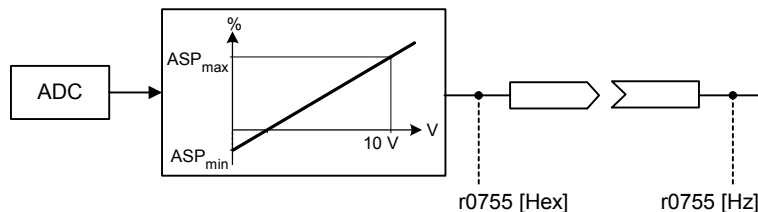
<b>r0755</b>	<b>CO: Valor real ADC escal.[4000h]</b> Tipo datos: I16	<b>Unidad:</b> -	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Máx:</b> -	<b>Nivel</b> <b>2</b>
<b>Grupo P:</b> TERMINAL				

Muestra la entrada analógica, escalada utilizando el ASPmin y el ASPmax.

Consigna analógica (ASP) desde el bloque de escalado analógico que puede variar desde la consigna analógica min. (ASPmin) a max. consigna analógica (ASPmax) como se muestra en P0757 (escalado ADC).

La magnitud superior (valor sin signo) de ASPmin y ASPmax define el escalado de 16384.

Si el parámetro r0755 se conecta con una magnitud interna (p. ej. la frecuencia nominal), se produce una escalada en el interior de MM4. El valor de frecuencia resulta de la siguiente igualdad:



$$r0755 [Hz] = \frac{r0755 [Hex]}{4000 [Hex]} \cdot P2000 \cdot \frac{\max(|ASP_{max}|, |ASP_{min}|)}{100\%}$$

#### Ejemplo:

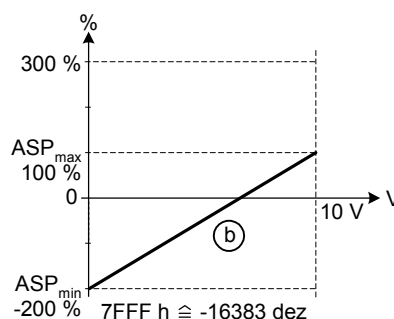
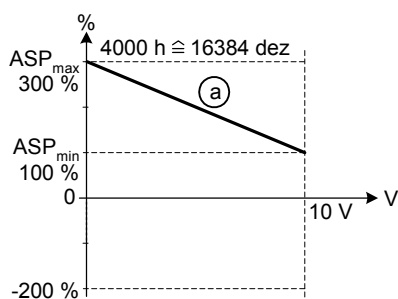
Caso a):

- Si ASPmin = 300 %, ASPmax = 100 % entonces 16384 representa 300 %.
- Este parámetro variará desde 5461 a 16384.

Caso b):

- Si ASPmin = -200 %, ASPmax = 100 % entonces 16384 representa 200 %.
- Este parámetro variará desde -16384 a +8192.

$$4000 h = \max(|ASP_{max}|, |ASP_{min}|)$$



#### Nota:

Este valor se utiliza como una entrada para los conectores analógicos BICO.

ASPmax representa la consigna analógica máxima (este puede ser 10 V)

ASPmin representa la consigna analógica mínima (este puede ser 0 V)

#### Detalles:

Consultar parámetros P0757 a P0760 (escalado ADC)

<b>P0756</b>	<b>Tipo de ADC</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> TERMINAL	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 1

Define el tipo de entrada analógica y habilita también la monitorización de la entrada analógica.

#### Posibles ajustes:

- 0 Ent. tensión unip. (0 a +10 V)
- 1 Ent. tensión unip. monitorizada

#### Indicación:

Cuando la monitorización está habilitada y se define una banda muerta (P0761), se generará una condición de fallo (F0080) si la entrada analógica cae por debajo del 50% de la tensión de la banda muerta.

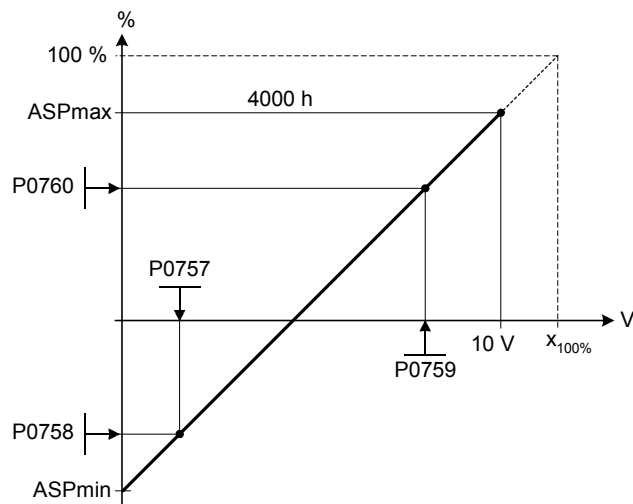
#### Detalles:

Consultar P0757 a P0760 (escalado ADC).

<b>P0757</b>	<b>Valor x1 escalado de la ADC [V]</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> TERMINAL	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 10

Los parámetros P0757 - P0760 configuran el escalado de la entrada como se muestra en el diagrama:

**P0761 = 0**



Donde:

- La consigna analógica representan un [%] de la frecuencia normalizada en P2000.
- Las consignas analógicas pueden ser superiores al 100 %
- ASPmax representa la consigna analógica máxima (este puede ser 10 V).
- ASPmin representa la consigna analógica mínima (este puede ser 0 V).
- Los valores por defecto proporcionan un escalado de 0 V = 0 %, y 10 V = 100 %.

**Nota:**

La línea característica ADC se describe por 4 coordenadas mediante la ecuación de 2 puntos:

$$\frac{y - P0758}{x - P0757} = \frac{P0760 - P0758}{P0759 - P0757}$$

Para calcular los valores es más favorable la ecuación linear compuesta de inclinación y offset:

$$y = m \cdot x + y_0$$

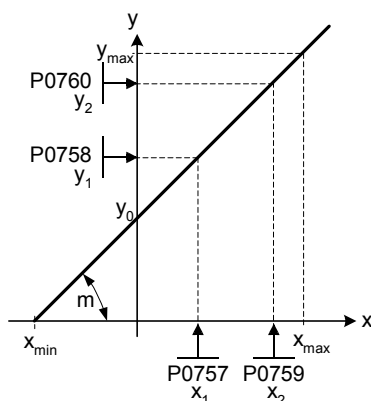
La transformación entre estas dos formas se tiene mediante las ecuaciones a saber:

$$m = \frac{P0760 - P0758}{P0759 - P0757} \quad y_0 = \frac{P0758 \cdot P0759 - P0757 \cdot P0760}{P0759 - P0757}$$

Los puntos angulares de la línea característica  $y_{\max}$  y  $x_{\min}$  pueden determinarse con las ecuaciones a saber:

$$x_{\min} = \frac{P0760 \cdot P0757 - P0758 \cdot P0759}{P0760 - P0758}$$

$$y_{\max} = (x_{\max} - x_{\min}) \cdot \frac{P0760 - P0758}{P0759 - P0757}$$



**Indicación:**

El valor x2 de ADC escalado P0759 debe ser mayor que el valor x1 de ADC escalado P0757.

<b>P0758</b>	<b>Valor y1 escalado de la ADC</b>	<b>Min:</b> -99999.9	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> %	<b>Def:</b> 0.0
<b>Grupo P:</b> TERMINAL	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 99999.9
			<b>2</b>

Ajustar el valor Y1 en [%] como se describe en P0757 (escalado ADC)

**Dependencia:**

Afecta de P2000 a P2003 (frecuencia de referencia, tensión, intensidad o par) dependiendo de cual consigna se genera.

<b>P0759</b>	<b>Valor x2 escalado de la ADC [V]</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> V	<b>Def:</b> 10
<b>Grupo P:</b> TERMINAL	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 10
			<b>2</b>

Ajusta el valor de X2 como se describe en P0757 (escalado ADC).

**Nota:**

El valor x2 del escalado ADC P0759 debe ser superior al valor x1 del escalado ADC P0757.

<b>P0760</b>	<b>Valor y2 of ADC escalado</b>	<b>Min:</b> -99999.9	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> %	<b>Def:</b> 100.0
<b>Grupo P:</b> TERMINAL	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 99999.9
			<b>2</b>

Ajusta el valor de Y2 en [%] como se describe en P0757 (escalado ADC)

**Dependencia:**

Afecta de P2000 a P2003 (frecuencia de referencia, tensión, intensidad o par) dependiendo de cual consigna se genera.

<b>P0761</b>	<b>Ancho banda muerta de la ADC [V]</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> V	<b>Def:</b> 0
<b>Grupo P:</b> TERMINAL	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 10
			<b>2</b>

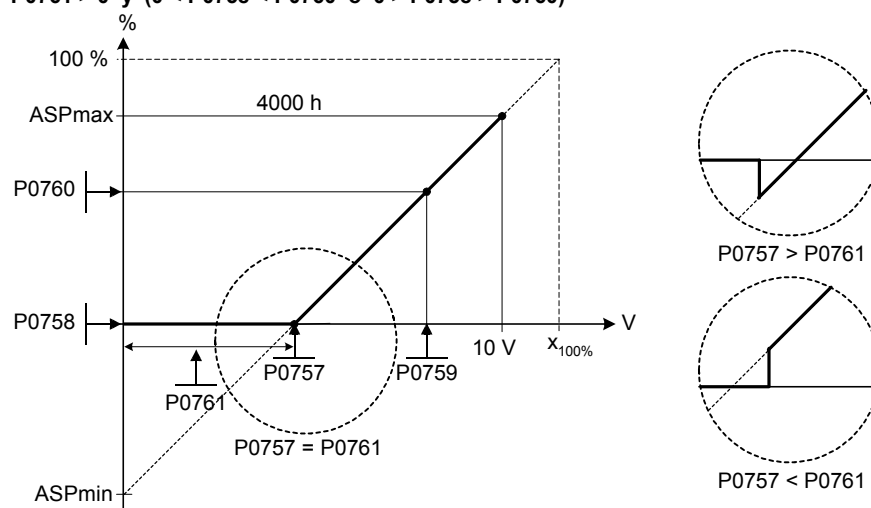
Define el tamaño de la banda muerta de la entrada analógica. Los diagramas de abajo explican su uso

**Ejemplo:**

El ejemplo de arriba genera una entrada analógica de 2 a 10 V, 0 a 50 Hz (Valor ADC de 2 a 10 V, 0 a 50 Hz):

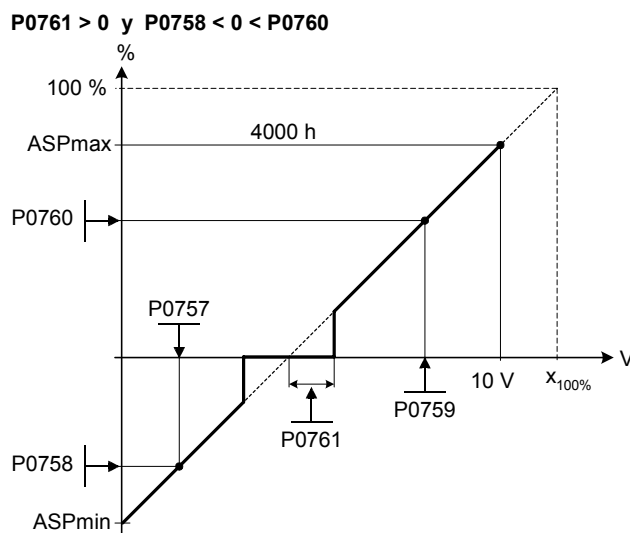
- P2000 = 50 Hz
- P0759 = 8 V    P0760 = 75 %
- P0757 = 2 V    P0758 = 0 %
- P0761 = 2 V
- P0756 = 0 or 1

**P0761 > 0 y (0 < P0758 < P0760 o 0 > P0758 > P0760)**



El ejemplo de arriba genera una entrada analógica de 0 a 10 V (-50 a +50 Hz) con centro en cero y un "punto de mantenimiento" de anchura 0.2 V (Valor ADC de 0 a 10 V, -50 a +50 Hz):

- P2000 = 50 Hz
- P0759 = 8 V    P0760 = 75 %
- P0757 = 2 V    P0758 = -75 %
- P0761 = 0.1 V (0.1 V a cada lado del centro)
- P0756 = 0 or 1

**Nota:**

P0761[x] = 0 : Banda muerta desactivada.

**Indicación:**

La banda muerta comienza desde 0 V al valor de P0761, si ambos valores de P0758 y P0760 (coordinada y del escalado ADC) son positivos o negativos respectivamente. Sin embargo, la banda muerta está activa en ambas direcciones desde el punto de intersección (eje x con curva escalado ADC), si la señal de P0758 y P0760 son opuestas.

Fmin (P1080) sería cero cuando se utilice el ajuste del cero. No hay histéresis al final de la banda muerta.

<b>P0762</b>	<b>Retardo a la perd. de señal act</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 10	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> TERMINAL	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 10000

Define el tiempo de retraso entre la pérdida de la consigna analógica y la aparición del código de fallo F0080.

**Nota:**

Los usuarios expertos pueden escoger la reacción deseada de F0080 (OFF2 por defecto).

<b>r0770</b>	<b>Número de DACs</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> TERMINAL	<b>Unidad:</b> -	<b>Máx:</b> -	

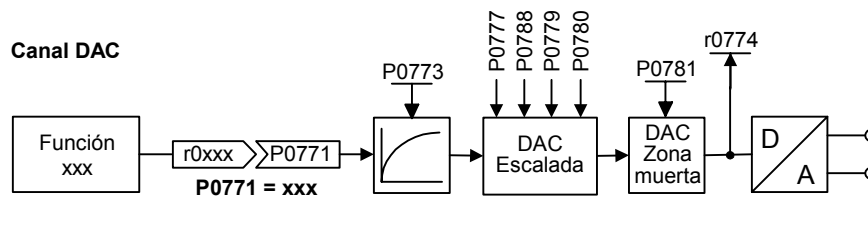
Muestra el número de salidas analógicas disponibles.

<b>P0771</b>	<b>CI: DAC</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 21:0	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> TERMINAL	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0

Define la función de la salida analógica 0 - 20 mA.

**Ajustes importantes / frecuentes**

21 CO: Tensión frecuencia	(escalado en P2000)
24 CO: Tensión frecuencia de salida	(escalado en P2000)
25 CO: Tensión tensión de salida	(escalado en P2001)
26 CO: Tensión tensión circuito D	(escalado en P2001)
27 CO: Tensión intensidad salida	(escalado en P2002)



<b>P0773</b>	<b>Tiempo de filtrado DAC</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> ms	<b>Def:</b> 2
<b>Grupo P:</b> TERMINAL	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 1000
			<b>3</b>

Define el tiempo de suavización [ms] para la señal de salida analógica. Este parámetro habilita la suavización de la DAC utilizando un filtro PT1.

**Dependencia:**

P0773 = 0: Filtro desactivado.

<b>r0774</b>	<b>Valor real DAC [mA]</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> -
<b>Grupo P:</b> TERMINAL		<b>Máx:</b> -	<b>2</b>

Muestra el valor de la salida analógica en [mA] después del filtrado y el escalado.

<b>P0776</b>	<b>Tipo de DAC</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 0
<b>Grupo P:</b> TERMINAL	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 0
			<b>4</b>

D Define el tipo de salida analógica.

**Posibles ajustes:**

0 Intensidad de salida

**Nota:**

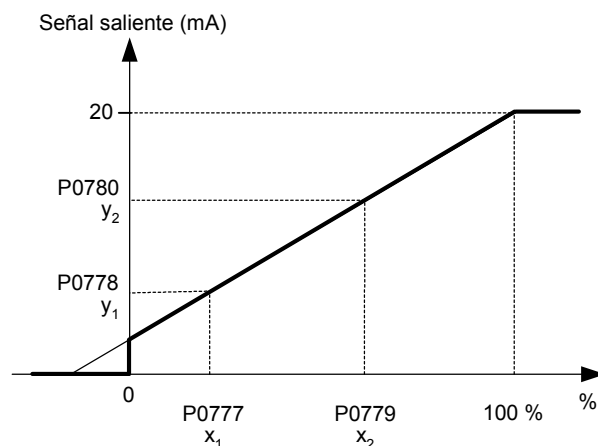
La salida analógica está diseñada como una salida de intensidad con una gama de 0...20 mA.

Para una salida de intensidad con una gama de 0...10 V hay que conectar en los terminales un resistor externo de 500 ohmios (12/13).

<b>P0777</b>	<b>Valor x1 escalado de la DAC</b>	<b>Min:</b> -99999.0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0.0	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> TERMINAL	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 99999.0

Define la característica de salida x1 en [%]. El escalado del bloque es responsable del ajuste del valor de salida definido en P0771 (entrada conector DAC).

Los parámetros del bloque de escalado de DAC (P0777 ... P0781) funciona de la siguiente forma:



Donde: Puntos P1 (x1, y1) y P2 (x2, y2) pueden ser libremente escogidos.

#### Ejemplo:

Los valores por defecto del bloque de escalado produce el escalado de

P1: 0.0 % = 0 mA

P2: 100.0 % = 20 mA

#### Dependencia:

Afecta P2000 a P2003 (frecuencia de referencia, tensión, intensidad o par) dependiendo de la consigna la cual es generada.

#### Nota:

La línea característica DAC se describe por 4 coordenadas mediante la ecuación de 2 puntos:

$$\frac{y - P0778}{x - P0777} = \frac{P0780 - P0778}{P0779 - P0777}$$

Para calcular los valores es más favorable la ecuación linear compuesta de inclinación y offset:

$$y = m \cdot x + y_0$$

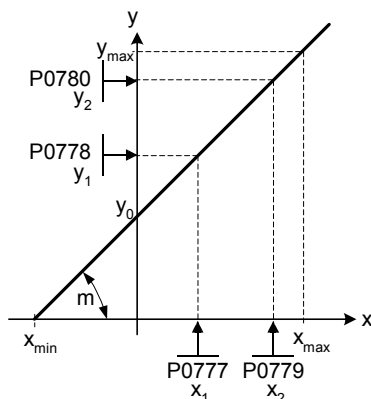
La transformación entre estas dos formas se tiene mediante las ecuaciones a saber:

$$m = \frac{P0780 - P0778}{P0779 - P0777} \quad y_0 = \frac{P0778 \cdot P0779 - P0777 \cdot P0780}{P0779 - P0777} \leq |200\%|$$

Los puntos angulares de las líneas características y<sub>máx.</sub> y x<sub>mín.</sub> pueden determinarse con las ecuaciones a saber:

$$x_{\min} = \frac{P0780 \cdot P0777 - P0778 \cdot P0779}{P0780 - P0778}$$

$$y_{\max} = (x_{\max} - x_{\min}) \cdot \frac{P0780 - P0778}{P0779 - P0777}$$



<b>P0778</b>	<b>Valor y1 escalado de la DAC</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 0
<b>Grupo P:</b> TERMINAL	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 20
<b>2</b>			

Define la característica de salida de y1.

<b>P0779</b>	<b>Valor x2 escalado de la DAC</b>	<b>Min:</b> -99999.0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> %	<b>Def:</b> 100.0
<b>Grupo P:</b> TERMINAL	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 99999.0
<b>2</b>			

Define la característica de salida x2 en [%].

**Dependencia:**

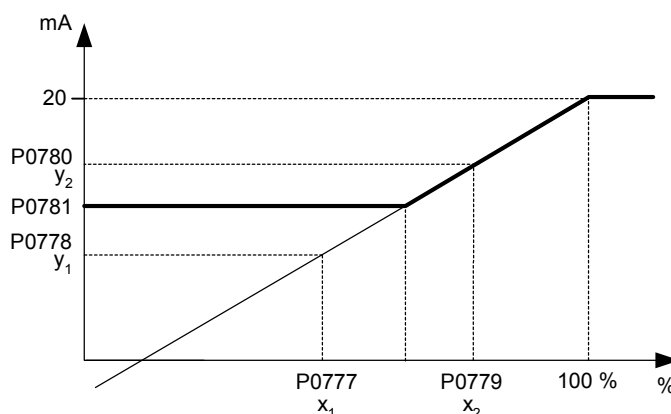
Afecta P2000 a P2003 (frecuencia de referencia, tensión, intensidad o par) dependiendo de cual consigna se genera.

<b>P0780</b>	<b>Valor y2 escalado de la DAC</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 20
<b>Grupo P:</b> TERMINAL	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 20
<b>2</b>			

Define la característica de salida y2.

<b>P0781</b>	<b>Ancho de la banda muerta de DAC</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 0
<b>Grupo P:</b> TERMINAL	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 20
<b>2</b>			

Ajusta el ancho de la banda muerta en [mA] para la salida analógica.



<b>P0800</b>	<b>BI: Descarga juego de parámetro 0</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 0:0
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0
<b>3</b>			

Define la fuente para la orden de arranque para la descarga del juego de parámetros 0 desde la AOP. Los primeros tres dígitos describen el número de parámetro de la fuente de orden, el último dígito se refiere al ajuste del bit para ese parámetro.

**Ajustes importantes / frecuentes**

- 722.0 = Entrada digital 1 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.1 = Entrada digital 2 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.2 = Entrada digital 3 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)

**Nota:**

Señal de entrada digital:  
0 = Sin descarga  
1 = Comienza la descarga del juego de parámetros 0 desde el AOP.

<b>P0801</b>	<b>BI: Descarga juego parámetro 1</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 0:0
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0
<b>3</b>			

Define las fuentes de ordenes para el comienzo de la descarga del juego de parámetros 1 desde la AOP. Los primeros tres dígitos describen el número de parámetro de la fuente de orden, el último dígito se refiere al ajuste del bit para ese parámetro.

**Ajustes importantes / frecuentes**

- 722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)

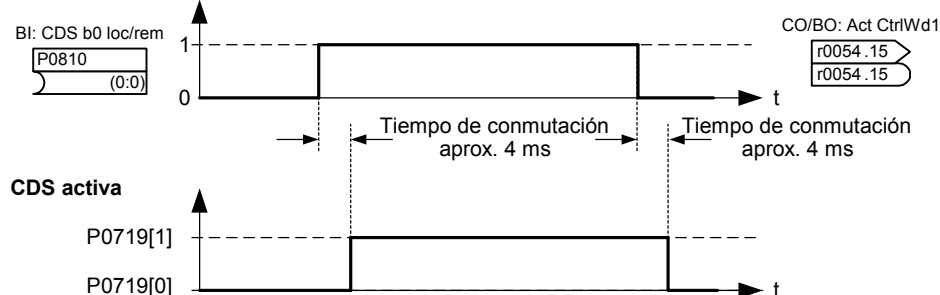
**Nota:**

Señal de la entrada digital:  
0 = Sin descarga  
1 = Comienza la descarga del juego de parámetros 1 desde AOP.

<b>P0810</b>	<b>BI: CDS bit 0 (Local / Remote)</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 0:0
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4095:0
			<b>2</b>

Selecciona la fuente de órdenes desde la cual se lee el Bit 0 para seleccionar un juego de datos de órdenes (CDS).

#### Selección de CDS



#### Ajustes importantes / frecuentes

- 722.0 = Digital entrada 1 (requires P0701 to be set to 99, BICO)
- 722.1 = Digital entrada 2 (requires P0702 to be set to 99, BICO)
- 722.2 = Digital entrada 3 (requires P0703 to be set to 99, BICO)
- 722.3 = Digital entrada 4 (via analog entrada, requires P0704 to be set to 99)

<b>P0840</b>	<b>BI: ON/OFF1</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 722:0
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0
			<b>3</b>

Habilita la fuente de orden ON/OFF1 para ser seleccionado utilizando BICO. Los primeros tres dígitos describe el número de parámetro para la fuente de orden; el último dígito denota el ajuste del bit para ese parámetro.

#### Ajustes importantes / frecuentes

- 722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.3 = Entrada digital 4 (via entrada analógica, requiere P0704 sea ajustado a 99)

19.0 = ON/OFF1 via BOP

#### Dependencia:

Activa sólo cuando P0719 = 0 (selección remota de la fuente de órdenes/consigna).

BICO requiere P0700 ajustado a 2 (habilitación BICO).

El ajuste por defecto (ON right) es la entrada digital 1 (722.0). La fuente alternativa es sólo posible cuando se cambia la función de la entrada digital 1 (via P0701) antes del cambio de valor de P0840.

<b>P0842</b>	<b>BI: ON/OFF1 inversión</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 0:0
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0
			<b>3</b>

Habilita la fuente de orden de inversión ON/OFF1 para ser seleccionada utilizando BICO. Los primeros tres dígitos describen el número de parámetro de la fuente de orden y el último dígito indica el ajuste del bit para ese parámetro.

#### Ajustes importantes / frecuentes

- 722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.3 = Entrada digital 4 (via entrada analógica, requiere P0704 sea ajustado a 99)

19.0 = ON/OFF1 a través de BOP

#### Dependencia:

Activo sólo cuando P0719 = 0 (selección remota de la fuente de órdenes/consigna).

<b>P0844</b>	<b>BI: 1. OFF2</b>			<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b> <b>3</b>
	<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 1:0	
	<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0	

Define la primera fuente de OFF2 cuando P0719 = 0 (BICO). Los primeros tres dígitos describen el número de parámetro de la fuente de orden y el último dígito indica el ajuste del bit para ese parámetro.

**Ajustes importantes / frecuentes**

- 722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.3 = Entrada digital 4 (via entrada analógica, requiere P0704 sea ajustado a 99)

- 19.0 = ON/OFF1 a través de BOP
- 19.1 = OFF2: Parada eléctrica a través de BOP

**Dependencia:**

Activa sólo cuando P0719 = 0 (selección remota de la fuente de ordenes/consigna).

Si una de las entradas digitales se selecciona para OFF2, el convertidor no arrancará a menos que la entrada digital se active.

**Nota:**

OFF2 significa la deshabilitación inmediata de los pulsos; el motor está en punto muerto.

OFF2 está activo en baja, p.e. :  
0 = Deshabilitación de pulsos.  
1 = Condición de trabajo.

<b>P0845</b>	<b>BI: 2. OFF2</b>			<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b> <b>3</b>
	<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 19:1	
	<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0	

Define la segunda fuente para OFF2. Los primeros tres dígitos describen el número del parámetro para la fuente de orden y el último dígito indica el ajuste del bit para ese parámetro.

**Ajustes importantes / frecuentes**

- 722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.3 = Entrada digital 4 (via entrada analógica, requiere P0704 sea ajustado a 99)

- 19.0 = ON/OFF1 a través de BOP

**Dependencia:**

A diferencia de P0844 (primera fuente de OFF2), este parámetro está siempre activo, independientemente de P0719 (selección de ordenes y consigna de frecuencia).

Si se selecciona una de las entradas digitales para OFF2, el convertidor no funcionará a menos que se active la entrada digital.

**Nota:**

OFF2 significa la inmediata deshabilitación de los pulsos; el motor está en punto muerto.

OFF2 está activo en bajo, p.e. :  
0 = Deshabilitación de pulsos.  
1 = Condición de trabajo.

<b>P0848</b>	<b>BI: 1. OFF3</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 1:0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0

Define la primera fuente de OFF3 cuando P0719 = 0 (BICO). Los primeros tres dígitos describen el número de parámetro para la fuente de orden y el último dígito indica el ajuste para ese parámetro.

**Ajustes importantes / frecuentes**

- 722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.3 = Entrada digital 4 (via entrada analógica, requiere P0704 sea ajustado a 99)

19.0 = ON/OFF1 a través de BOP

**Dependencia:**

Activo sólo cuando P0719 = 0 (selección remota de la fuente de ordenes/consigna).

Si selecciona una de las entradas digitales para OFF3, el convertidor no funcionará a menos que se active una de las entradas digitales.

**Nota:**

OFF3 significa desaceleración rápida hasta 0.

OFF3 está activa en bajo, p.e.

0 = Desaceleración.

1 = Condición de trabajo.

<b>P0849</b>	<b>BI: 2. OFF3</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 1:0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0

Define la segunda fuente de OFF3. Los primeros tres dígitos describen el número de parámetro para la fuente de orden y el último dígito indica el ajuste para ese parámetro.

**Ajustes importantes / frecuentes**

- 722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.3 = Entrada digital 4 (via entrada analógica, requiere P0704 sea ajustado a 99)

19.0 = ON/OFF1 a través de BOP

**Dependencia:**

A diferencia de P0848 (primera fuente de OFF3), este parámetro está siempre activo, independientemente de P0719 (selección de ordenes y consigna de frecuencia).

Si se selecciona una de las entradas digitales para OFF3, el convertidor no arrancará a menos que se active la entrada digital.

**Nota:**

OFF3 significa desaceleración rápida hasta 0.

OFF3 está activo en baja, p.e.

0 = Rampa desaceleración.

1 = Condición de trabajo.

<b>P0852</b>	<b>BI: Impulsos habilitados</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 1:0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0

Define la fuente para la habilitación/deshabilitación de pulsos.

**Ajustes importantes / frecuentes**

- 722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0701 sea ajustado a 99, BICO)
- 722.3 = Entrada digital 4 (via entrada analógica, requiere P0704 sea ajustado a 99)

**Dependencia:**

Activo sólo cuando P0719 = 0 (selección remota de la fuente de ordenes/consigna).

<b>P0918</b>	<b>Dirección CB</b>			<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b> <b>2</b>
	<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 3	
	<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 65535	

Define la dirección de CB (tarjeta de comunicación) o la dirección de otro módulo opcional.

Hay dos caminos para ajustar la dirección del bus:  
 - a través de los interruptores DIP en el módulo PROFIBUS  
 - a través de los valores introducidos por el usuario

**Nota:**

Ajustes posibles del PROFIBUS:

- 1 ... 125
- 0, 126 y 127 no están permitidos

Lo siguiente se aplica cuando se utiliza un módulo PROFIBUS:

- Interruptor DIP = 0 Dirección definida en P0918 (dirección CB) es válida
- Interruptor DIP no = 0 Ajuste interruptor DIP tiene prioridad y P0918 indica el ajuste de interruptor DIP.

<b>P0927</b>	<b>Parámetros modificables via</b>			<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b> <b>2</b>
	<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 15	
	<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 15	

Especifica el interface que puede ser utilizado para cambiar parámetros.

Mediante este parámetro se puede proteger, p. ej. el convertidor ante modificaciones de parámetros.

Observación: para modificar P0927 no se necesita contraseña.

**Bits de campo:**

Bit00	PROFIBUS / CB	0	NO	1	SI
Bit01	BOP	0	NO	1	SI
Bit02	USS conexión BOP	0	NO	1	SI
Bit03	USS conexión COM	0	NO	1	SI

**Ejemplo:**

Bits 0, 1, 2 y 3 = 1:

El ajuste permite modificar parámetros desde todas las interfaces. En el BOP se visualiza este ajuste del parámetro P0927 como sigue:

BOP: 

Bits 0, 1, 2 y 3 = 0:

Con este ajuste no se pueden modificar parámetros desde ninguna interface, a excepción de P0003 y P0927. El parámetro P0927 se visualiza en el BOP de la siguiente forma:

BOP: 

**Detalles:**

Se explica el visualizador de siete-segmentos en la "Introducción al Sistema de Parámetros MICROMASTER".

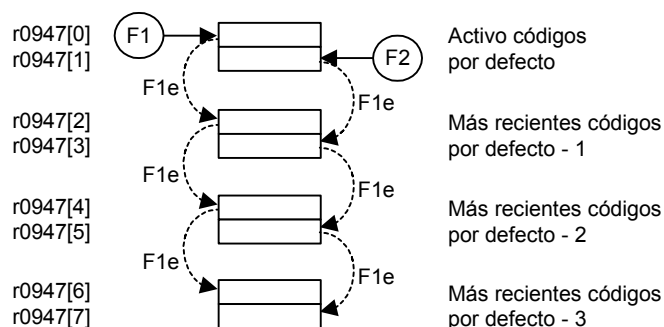
<b>r0947[8]</b>	<b>Último código de fallo</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>2</b>
<b>Grupo P:</b> ALARMS					

Muestra el histórico de fallos de acuerdo al diagrama siguiente

donde:

- "F1" es el primer fallo activo (sin todavía acuse).
- "F2" es el segundo fallo activo (sin todavía acuse).
- "F1e" es la ocurrencia del fallo acusado para F1 & F2.

Esto mueve los valores en los 2 índices hacia abajo hacia el siguiente par de índices, donde se almacenan. Los índices 0 & 1 contienen los fallos activos. Cuando se acusan los fallos, los índices 0 & 1 se resetean a 0.



**Índice:**

r0947[0] : Último fallo descon.--, fallo 1  
 r0947[1] : Último fallo descon.--, fallo 2  
 r0947[2] : Último fallo descon.-1, fallo 3  
 r0947[3] : Último fallo descon.-1, fallo 4  
 r0947[4] : Último fallo descon.-2, fallo 5  
 r0947[5] : Último fallo descon.-2, fallo 6  
 r0947[6] : Último fallo descon.-3, fallo 7  
 r0947[7] : Último fallo descon.-3, fallo 8

**Ejemplo:**

Si el convertidor falla por subtensión y se recibe entonces un fallo externo previo al acuse de la subtensión, se obtendrá:

- r0947[0] = 3 Subtensión (F0003)
- r0947[1] = 85 Fallo externo (F0085)

Cada vez que sea acusado un fallo en el índice 0 (F1e), el histórico de fallos se desplaza como indica el diagrama de encima.

**Dependencia:**

El índice 1 se utiliza sólo si el segundo fallo ocurre después de acusarse el primer fallo.

**Detalles:**

Consultar Alarmas y Peligros.

<b>r0948[12]</b>	<b>Hora del Fallo</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>3</b>
<b>Grupo P:</b> ALARMS					

Etiqueta de tiempo que indica cuando ha ocurrido el fallo. El P2114 (contador de tiempo de funcionamiento) o P2115 (reloj en tiempo real) son fuentes posibles para la etiqueta de tiempo.

**Índice:**

r0948[0] : Último fallo --, seg. + minutos  
 r0948[1] : Último fallo --, horas + días  
 r0948[2] : Último fallo --, mes + año  
 r0948[3] : Último fallo -1, seg. + minutos  
 r0948[4] : Último fallo -1, horas + días  
 r0948[5] : Último fallo -1, mes + año  
 r0948[6] : Último fallo -2, seg. + minutos  
 r0948[7] : Último fallo -2, horas + días  
 r0948[8] : Último fallo -2, mes + año  
 r0948[9] : Último fallo -3, seg. + minutos  
 r0948[10] : Último fallo -3, horas + días  
 r0948[11] : Último fallo -3, mes + año

**Ejemplo:**

El tiempo es tomado desde el P2115 si este parámetro ha sido configurado con el tiempo real. Sin no, se utiliza P2114.

**Nota:**

P2115 puede ser configurado a través de AOP, Starter, DriveMonitor, etc.

<b>r0949[8]</b>	<b>Valor del Fallo</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>4</b>
	<b>Grupo P:</b> ALARMS				

Muestra el valor del fallo con información adicional respecto al fallo correspondiente. Si para el fallo no hay información adicional P0949 = 0. Los valores de P0949 se encuentran documentados en la lista de fallos bajo el fallo correspondiente.

**Indice:**

r0949[0] : Último fallo --, Fallo valor 1  
 r0949[1] : Último fallo --, Fallo valor 2  
 r0949[2] : Último fallo -1, Fallo valor 3  
 r0949[3] : Último fallo -1, Fallo valor 4  
 r0949[4] : Último fallo -2, Fallo valor 5  
 r0949[5] : Último fallo -2, Fallo valor 6  
 r0949[6] : Último fallo -3, Fallo valor 7  
 r0949[7] : Último fallo -3, Fallo valor 8

<b>P0952</b>	<b>Número total de fallos</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: 0 Def: 0 Máx: 8	Nivel <b>3</b>
	<b>EstC:</b> CT	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No		
	<b>Grupo P:</b> ALARMS				

Muestra el número de fallos almacenados en P0947 (último código de fallo).

**Dependencia:**

Ajustado a 0 resetea el histórico de fallos (cambiando a 0 también resetea el parámetro P0948 - tiempo de fallo).

<b>r0964[5]</b>	<b>Datos Versión Firmware</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> COMM				

Datos de la versión de firmware.

**Indice:**

r0964[0] : Compañía (Siemens = 42)  
 r0964[1] : Tipo de producto  
 r0964[2] : Versión del firmware  
 r0964[3] : Fecha del Firmware (año)  
 r0964[4] : Fecha del Firmware (día/mes)

**Ejemplo:**

Nº	Valor	Significado
r0964[0]	42	SIEMENS
r0964[1]	1001	MICROMASTER 420
	1002	MICROMASTER 440
	1003	MICRO- / COMBIMASTER 411
	1004	MICROMASTER 410
	1005	Reservado
	1006	MICROMASTER 440 PX
	1007	MICROMASTER 430
r0964[2]	105	Firmware V1.05
r0964[3]	2001	27.10.2001
r0964[4]	2710	

<b>r0965</b>	<b>Perfil Profibus</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> COMM				

Identificación para PROFIDrive. Número del perfil y versión.

<b>r0967</b>	<b>Palabra de Control 1</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> COMM				

Muestra la palabra de control 1.

**Bits de campo:**

Bit00	ON/OFF1	0	NO	1	SI
Bit01	OFF2: Paro natural	0	SI	1	NO
Bit02	OFF3:Deceleración rapida	0	SI	1	NO
Bit03	Impulsos habil.	0	NO	1	SI
Bit04	RFG habilitado	0	NO	1	SI
Bit05	Inicio RFG	0	NO	1	SI
Bit06	Cna habilitada	0	NO	1	SI
Bit07	Acuse de fallo	0	NO	1	SI
Bit08	JOG derechas	0	NO	1	SI
Bit09	JOG izquierda	0	NO	1	SI
Bit10	Control desde el PLC	0	NO	1	SI
Bit11	Inversión (Cna. inversión)	0	NO	1	SI
Bit13	MOP arriba	0	NO	1	SI
Bit14	MOP abajo	0	NO	1	SI
Bit15	Local / Remoto	0	NO	1	SI

<b>r0968</b>	<b>Palabra de Estado 1</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> COMM				

Muestra la palabra de estado activa del convertidor (en binario) y puede ser utilizada para la diagnosis de las ordenes que están activos.

**Bits de campo:**

Bit00	Convertidor listo	0	NO	1	SI
Bit01	Accionam. listo para marcha	0	NO	1	SI
Bit02	Convertidor funcionando	0	NO	1	SI
Bit03	Fallo accionamiento activo	0	NO	1	SI
Bit04	OFF2 activo	0	SI	1	NO
Bit05	OFF3 activo	0	SI	1	NO
Bit06	Inhibición conexión activa	0	NO	1	SI
Bit07	Alarma accionamiento activa	0	NO	1	SI
Bit08	Desviac.entre cna./val.real	0	SI	1	NO
Bit09	Mando por PZD	0	NO	1	SI
Bit10	Frecuencia máxima alcanzada	0	NO	1	SI
Bit11	Alarma:Límite corr. motor	0	SI	1	NO
Bit12	Freno mantenim.mot.activado	0	NO	1	SI
Bit13	Motor sobrecargado	0	SI	1	NO
Bit14	Motor girando hacia derecha	0	NO	1	SI
Bit15	Convertidor sobrecargado	0	SI	1	NO

<b>P0970</b>	<b>Reposición a valores de fabrica</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: 0 Def: 0 Máx: 1	Nivel <b>1</b>
	<b>EstC:</b> C	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No		
	<b>Grupo P:</b> PAR_RESET				

P0970 = 1 resetea todos los parámetros a sus valores por defecto.

**Posibles ajustes:**

- 0 Deshabilitado
- 1 Borrado parámetros

**Dependencia:**

Primer ajuste P0010 = 30 (ajuste de fábrica)

Parada convertidor (p.e. deshabilitación todos los pulsos) previo a que se puedan resetear a los parámetros por defecto.

**Nota:**

Los parámetros siguientes conservan sus valores después de un reset de fábrica:

- r0039 CO: Cont. consumo energía [kWh]
- P0100 Europa / America del Norte
- P0918 dirección CB
- P2010 velocidad USS
- P2011 dirección USS address

<b>P0971</b>	<b>Transferencia de datos de la RAM</b>				<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b> <b>3</b>
	<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 0		
	<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 1		

Cuando se ajusta a 1, transfiere valores desde RAM a EEPROM.

**Posibles ajustes:**

- 0 Deshabilitado
- 1 Iniciar transferencia

**Nota:**

Se transfieren todos los valores de RAM a EEPROM.

El parámetro de resetea a 0 (por defecto) después de una transferencia correcta.

Si se inicia el archivo desde la memoria RAM a la EEPROM mediante P0971, cuando acaba la transmisión se reinicializa la memoria de comunicación y durante ese tiempo se interrumpe la comunicación (p. ej.

USS). Esto produce las siguientes reacciones:

- PLC (p. ej. SIMATIC S7) pasa a "stop"
- Starter puentea la comunicación
- BOP muestra "busy"

Una vez finalizada la reinicialización se restablece la comunicación automáticamente entre el convertidor y la herramienta de PC (p. ej. Starter) o entre el convertidor y el BOP.

<b>P1000</b>	<b>Selecc. consigna de frecuencia</b>				<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b> <b>1</b>
	<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 2		
	<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> Sí	<b>Máx:</b> 66		

Selecciona la fuente de consigna de frecuencia. En la tabla de posibles ajustes de abajo, la consigna principal se selecciona desde el dígito menos significativo (p.e., 0 a 6) y cualquier consigna adicional desde el dígito más significativo (i.e., x0 a través de x6).

**Posibles ajustes:**

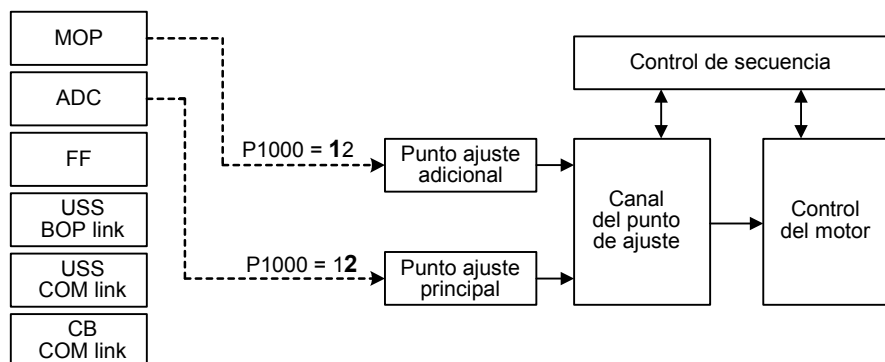
- 0 Sin consigna principal
- 1 Consigna MOP
- 2 Consigna analógica
- 3 Frecuencia fija
- 4 USS en conexión BOP
- 5 USS en conexión COM
- 6 CB en conexión COM
- 10 Sin cna. princ. + Consigna MOP
- 11 Consigna MOP + Consigna MOP
- 12 Cna. análog. + Consigna MOP
- 13 Frecuencia fija + Consigna MOP
- 14 USS con. BOP + Consigna MOP
- 15 USS con. COM + Consigna MOP
- 16 CB con. COM + Consigna MOP
- 20 Sin cna. princ. + Cna. análog.
- 21 Cna. MOP + Cna. análog.
- 22 Cna. análog. + Cna. análog.
- 23 Frec. fija + Cna. análog.
- 24 USS con.BOP + Cna. análog.
- 25 USS con.COM + Cna. análog.
- 26 CB con.COM + Cna. análog.
- 30 Sin cna. princ. + Frec. fija
- 31 Consigna MOP + Frec. fija
- 32 Cna. analógica + Frec. fija
- 33 Frecuencia fija + Frec. fija
- 34 USS con. BOP + Frec. fija
- 35 USS con. COM + Frec. fija
- 36 CB con. COM + Frec. fija
- 40 Sin cna. princ. + USS con.BOP
- 41 Cna. MOP + USS con.BOP
- 42 Cna. análog. + USS con.BOP
- 43 Frec. fija + USS con.BOP
- 44 USS con.BOP + USS con.BOP
- 45 USS con.COM + USS con.BOP
- 46 CB con.COM + USS con.BOP
- 50 Sin cna. princ. + USS con.COM
- 51 Cna. MOP + USS con.COM
- 52 Cna. análog. + USS con.COM
- 53 Frec. fija + USS con.COM
- 54 USS con.BOP + USS con.COM
- 55 USS con.COM + USS con.COM
- 60 Sin cna. princ. + CB con.COM
- 61 Cna. MOP + CB con.COM
- 62 Cna. análog. + CB con.COM
- 63 Frec. fija + CB con.COM
- 64 USS con.BOP + CB con.COM
- 66 CB con.COM + CB con.COM

**Ejemplo:**

Ajustando a 12 se selecciona la consigna principal (2) derivada de la entrada analógica con la consigna adicional (1) tomada desde el potenciómetro.

**Ejemplo P1000 = 12 :**

P1000 = 12 $\Rightarrow$ P1070 = 755	P1070	CI: Punto de ajuste principal
	r0755	CO: Valor real ADC escal. [4000h]
P1000 = 12 $\Rightarrow$ P1075 = 1050	P1075	CI: Punto ajuste adicional
	r1050	CO: Frec. real de salida del MOP

**Precaución:**

Si se cambia el parámetro P1000, se modifican igualmente todos los parámetros BICO de la siguiente tabla.

**Nota:**

Los dígitos individuales indican la consigna principal que no tienen consigna adicional. Cambiando este parámetro se resetea (por defecto) todos los ajustes del punto seleccionado.

		P1000 = xy						
		y = 0	y = 1	y = 2	y = 3	y = 4	y = 5	y = 6
P1000 = xy	x = 0	0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	x = 1	0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
		1050.0	1050.0	1050.0	1050.0	1050.0	1050.0	1050.0
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	x = 2	0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
		755.0	755.0	755.0	755.0	755.0	755.0	755.0
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	x = 3	0.0	1050.0	755.01	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
		1024.0	1024.0	1024.0	1024.0	1024.0	1024.0	1024.0
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	x = 4	0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
		2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	2015.1
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	x = 5	0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
		2018.1	2018.1	2018.1	2018.1	2018.1	2018.1	
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
	x = 6	0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1		2050.1
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0
		2050.1	2050.1	2050.1	2050.1	2050.1		2050.1
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0

**Ejemplo:**

P1000 = 21  $\Rightarrow$  P1070 = 1050.0  
P1071 = 1.0  
P1075 = 755.0  
P1076 = 1.0

<b>P1001</b>	<b>Frecuencia fija 1</b>	<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> Hz	<b>Min:</b> -650.00	<b>Nivel</b>
	<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Def:</b> 0.00	<b>Máx:</b> 650.00	<b>2</b>

Define la consigna de la frecuencia fija 1.

Hay 3 tipos de frecuencia fijas:

1. Selección de dirección
2. Selección de dirección + orden ON
3. Selección código binario + orden ON

1. Selección directa (P0701 - P0703 = 15):
  - En este modo de trabajo se selecciona 1 entrada fija 1 frecuencia fija.
  - Si se activan varias entradas a la vez, las frecuencia seleccionadas se suman.
  - P.e.: FF1 + FF2 + FF3.
2. Selección directa + orden ON (P0701 - P0703 = 16):
  - La selección de frecuencia fija combina las frecuencia fijas con una orden ON.
  - En este modo de trabajo 1 entrada digital selecciona 1 frecuencia fija.
  - Si varias entradas se activan a la vez, las frecuencias seleccionadas se suman.
  - E.g.: FF1 + FF2 + FF3.
3. Código de selección binario + orden ON (P0701 - P0703 = 17):
  - Hasta 7 frecuencias fijas pueden seleccionarse utilizando este método.
  - Las frecuencias fijas se seleccionan de acuerdo a la tabla siguiente:

#### Ejemplo:

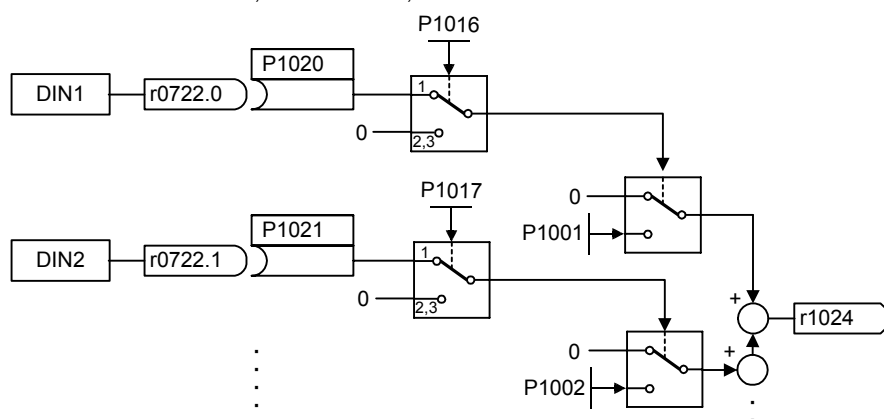
Selección código binario :

		DIN3	DIN2	DIN1
0 Hz	FF0	0	0	0
P1001	FF1	0	0	1
P1002	FF2	0	1	0
P1003	FF3	0	1	1
P1004	FF4	1	0	0
P1005	FF5	1	0	1
P1006	FF6	1	1	0
P1007	FF7	1	1	1

Selección de la dirección de FF P1001 hacia DIN 1:

P0701 = 15 o P0701 = 99, P1020 = 722.0, P1016 = 1

P0702 = 15 o P0702 = 99, P1021 = 722.1, P1017 = 1



#### Dependencia:

Selecciona la operación a frecuencia fija (utilizando P1000).  
El convertidor necesita una orden de ON para arrancar en el caso de selección directa (P0701 - P0703 = 15).

#### Nota:

Las frecuencias fijas pueden seleccionarse utilizando las entradas digitales; también pueden combinarse con una orden ON.

<b>P1002</b>	<b>Frecuencia fija 2</b>	<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> Hz	<b>Min:</b> -650.00	<b>Nivel</b>
	<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Def:</b> 5.00	<b>Máx:</b> 650.00	<b>2</b>

Define la consigna de frecuencia fija 2.

#### Detalles:

Consultar parámetro P1001 (frecuencia fija 1).

<b>P1003</b>	<b>Frecuencia fija 3</b>	<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> Hz	<b>Min:</b> -650.00 <b>Def:</b> 10.00 <b>Máx:</b> 650.00	Nivel <b>2</b>
	<b>Grupo P:</b> SETPOINT		<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No		

Define la consigna de frecuencia fija 3.

**Detalles:**

Consultar parámetro P1001 (frecuencia fija 1).

<b>P1004</b>	<b>Frecuencia fija 4</b>	<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> Hz	<b>Min:</b> -650.00 <b>Def:</b> 15.00 <b>Máx:</b> 650.00	Nivel <b>2</b>
	<b>Grupo P:</b> SETPOINT		<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No		

Define la consigna de frecuencia fija 4.

**Detalles:**

Consultar parámetro P1001 (frecuencia fija 1).

<b>P1005</b>	<b>Frecuencia fija 5</b>	<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> Hz	<b>Min:</b> -650.00 <b>Def:</b> 20.00 <b>Máx:</b> 650.00	Nivel <b>2</b>
	<b>Grupo P:</b> SETPOINT		<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No		

Define la consigna de frecuencia fija 5.

**Detalles:**

Consultar parámetro P1001 (frecuencia fija 1).

<b>P1006</b>	<b>Frecuencia fija 6</b>	<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> Hz	<b>Min:</b> -650.00 <b>Def:</b> 25.00 <b>Máx:</b> 650.00	Nivel <b>2</b>
	<b>Grupo P:</b> SETPOINT		<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No		

Define la consigna de frecuencia fija 6.

**Detalles:**

Consultar parámetro P1001 (frecuencia fija 1).

<b>P1007</b>	<b>Frecuencia fija 7</b>	<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> Hz	<b>Min:</b> -650.00 <b>Def:</b> 30.00 <b>Máx:</b> 650.00	Nivel <b>2</b>
	<b>Grupo P:</b> SETPOINT		<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No		

Define la consigna de frecuencia fija 7.

**Detalles:**

Consultar parámetro P1001 (frecuencia fija 1).

<b>P1016</b>	<b>Modo Frecuencia fija - Bit 0</b>	<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> -	<b>Min:</b> 1 <b>Def:</b> 1 <b>Máx:</b> 3	Nivel <b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> SETPOINT		<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No		

Las frecuencias fijas pueden ser seleccionadas en tres modos diferentes. Parámetro P1016 define el modo de selección Bit 0.

**Posibles ajustes:**

- 1 Selección dirección
- 2 Selección dirección + orden ON
- 3 Sel. código binario + orden ON

**Detalles:**

Consultar tabla en P1001 (frecuencia fija 1) para la descripción de como utilizar las frecuencia fijas.

<b>P1017</b>	<b>Moda Frecuencia fija - Bit 1</b>	<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> -	<b>Min:</b> 1 <b>Def:</b> 1 <b>Máx:</b> 3	Nivel <b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> SETPOINT		<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No		

Las frecuencias fijas pueden ser seleccionadas de tres formas diferentes. Parámetro P1017 define el modo de selección Bit 1.

**Posibles ajustes:**

- 1 Selección dirección
- 2 Selección dirección + orden ON
- 3 Sel. código binario + orden ON

**Detalles:**

Consultar tabla en P1001 (frecuencia fija 1) para la descripción de como utilizar las frecuencias fijas.

<b>P1018</b>	<b>Modo Frecuencia fija - Bit 2</b>	<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> -	<b>Min:</b> 1 <b>Def:</b> 1 <b>Máx:</b> 3	Nivel <b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> SETPOINT		<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No		

Las frecuencias fijas pueden seleccionarse de tres formas distintas. Parámetro P1018 define el modo de selección Bit 2.

**Posibles ajustes:**

- 1 Selección dirección
- 2 Selección dirección + orden ON
- 3 Sel. código binario + orden ON

**Detalles:**

Consultar tabla en P1001 (frecuencia fija ) para la descripción de como utilizar las frecuencias fijas.

<b>P1020</b>	<b>BI: Selección Frec. fija Bit 0</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 0:0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0

Define el origen de la selección de la frecuencia fija.

**Ajustes importantes / frecuentes**

P1020 = 722.0 ==> Entrada digital 1

P1021 = 722.1 ==> Entrada digital 2

P1022 = 722.2 ==> Entrada digital 3

**Dependencia:**

Accesible sólo si P0701 - P0703 = 99 (función de las entradas digitales = BICO)

<b>P1021</b>	<b>BI: Selección Frec. fija Bit 1</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 0:0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0

Define el origen de la selección de la frecuencia fija.

**Dependencia:**

Accesible sólo si P0701 - P0703 = 99 (función de las entradas digitales = BICO)

**Detalles:**

Consultar P1020 (selección frecuencia fija Bit 0) para los ajustes más normales

<b>P1022</b>	<b>BI: Selección Frec. fija Bit 2</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 0:0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0

Define el origen de la selección de la frecuencia fija.

**Dependencia:**

Accesible sólo si P0701 - P0703 = 99 (función de las entradas digitales = BICO)

**Detalles:**

Consultar P1020 (selección frecuencia fija Bit 0) para los ajustes más comunes

<b>r1024</b>	<b>CO: Frecuencia fija real</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> SETPOINT		<b>Máx:</b> -	

Muestra la suma total de las frecuencia fijas seleccionadas.

<b>P1031</b>	<b>Memorización de consigna del MOP</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 1

Almacena la última consigna del moto potenciómetro (MOP) activa previa a una orden OFF o a una desconexión.

**Posibles ajustes:**

0 Cna. MOP no será guardada

1 Cna. MOP será guardada (act. P1040)

**Nota:**

Con orden ON, la consigna del moto potenciómetro será el valor almacenado en el parámetro P1040 (consigna del MOP).

<b>P1032</b>	<b>Inhibir consigna negativa-MOP</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 1	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 1

Inhibir consignas negativas a la salida del MOP r1050.

**Posibles ajustes:**

0 Consigna negativa del MOP habilitada

1 Consigna negativa del MOP inhabilitada

**Nota:**

La función de inversión (p.e tecla de invertir en BOP con P0700 = 1) no será permitida por el parámetro P1032. Otra prevención para girar sólo en sentido directo y que afectaría al canal de consignas se puede ajustar en P1110.

<b>P1035</b>	<b>BI: Habil. MOP (comando-ARRIBA)</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 19:13	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0

Define el origen para la consigna del moto potenciómetro incrementado la frecuencia.

**Ajustes importantes / frecuentes**

722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 esté ajustado a 99, BICO)

722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0702 esté ajustado a 99, BICO)

722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0703 esté ajustado a 99, BICO)

722.3 = Entrada digital 4 (a través de la entrada analógica, requiere P0704 para ajustarse a 99)

19.D = MOP arriba a través de BOP

<b>P1036</b>	<b>BI: Habilitar MOP (cmd.-ABAJO)</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 19:14	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0

Define el origen de la consigna del moto potenciómetro decrementando la frecuencia.

#### Ajustes importantes / frecuentes

- 722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0702 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0703 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.3 = Entrada digital 4 (a través de la entrada analógica, requiere P0704 esté ajustado a 99)

19.E = MOP abajo a través de BOP

<b>P1040</b>	<b>Consigna del MOP</b>	<b>Min:</b> -650.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 5.00	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 650.00

Determina la consigna el control del moto potenciómetro (P1000 = 1).

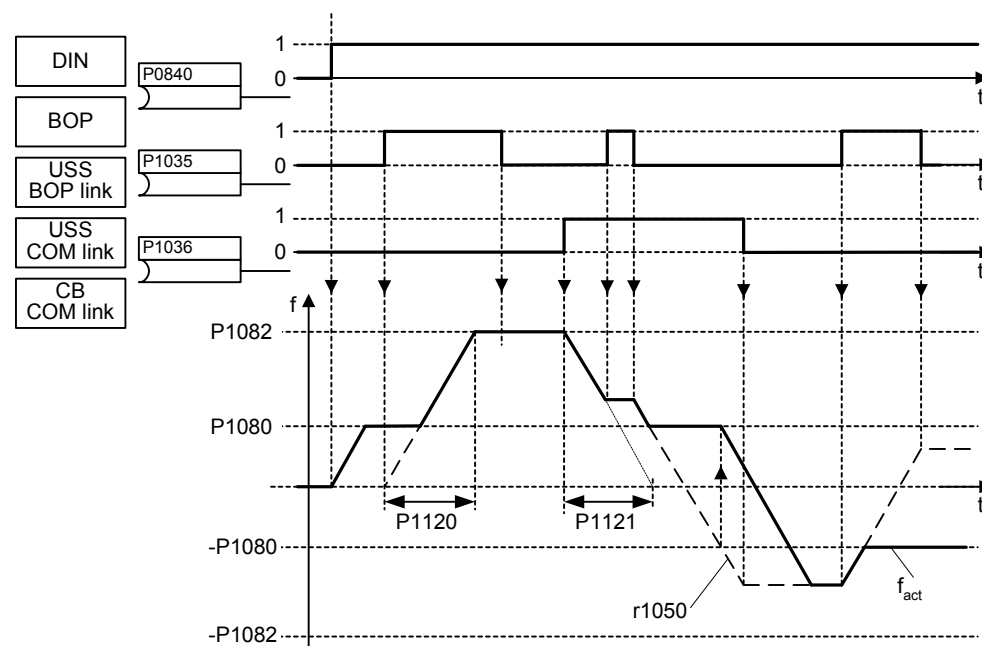
#### Nota:

Si se selecciona la consigna del moto potenciómetro como una consigna principal o como consigna adicional, la inversión de la dirección será inhibida por defecto de P1032 (inhibición de la inversión de giro del MOP).

Para rehabilitar la inversión de dirección, ajustar P1032 = 0.

<b>r1050</b>	<b>CO: Frec. real de salida del MOP</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Máx:</b> -	

Muestra la frecuencia de salida de la consigna del moto potenciómetro ([Hz]).



<b>P1055</b>	<b>BI: Habilitar JOG derecha</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 0:0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0

Define el origen del JOG derecha cuando P0719 = 0 (selección remota de la fuente de ordenes/consigna).

#### Ajustes importantes / frecuentes

- 722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0702 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0703 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.3 = Entrada digital 4 (a través de la entrada analógica, requiere P0704 esté ajustado a 99)

19.8 = JOG derecha a través de BOP

<b>P1056</b>	<b>BI: Habilitar JOG izquierda</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 0:0
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0
			<b>3</b>

Define el origen del JOG izquierda cuando P0719 = 0 (selección remota de la fuente de orden /consigna).

#### Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 esté ajustado a 99, BICO)

722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0702 esté ajustado a 99, BICO)

722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0703 esté ajustado a 99, BICO)

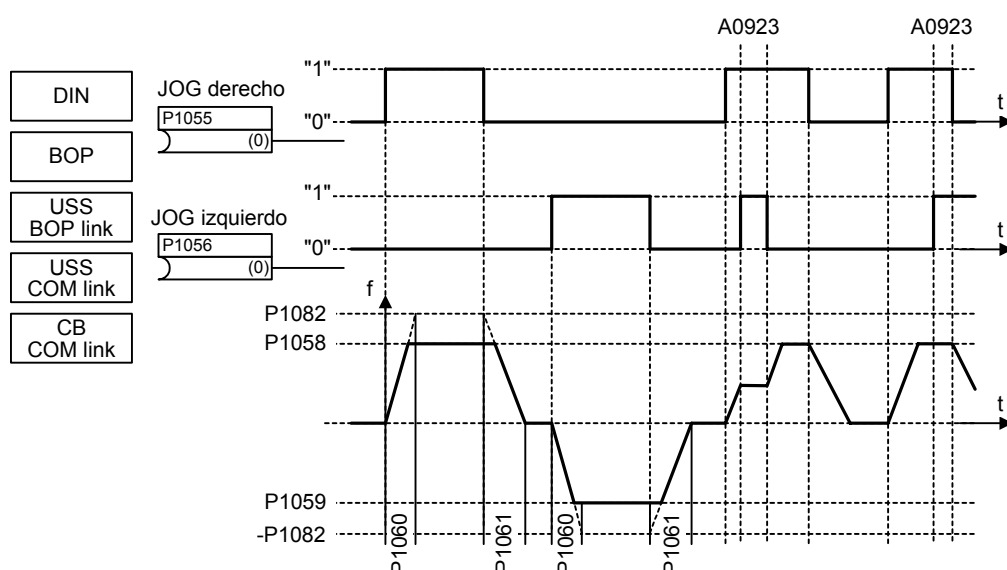
722.3 = Entrada digital 4 (a través de la entrada analógica, requiere P0704 esté ajustado a 99)

19.9 = JOG izquierda a través de BOP

<b>P1058</b>	<b>Frecuencia JOG derecha</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> Hz	<b>Def:</b> 5.00
<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 650.00
			<b>2</b>

El Jog incrementa la velocidad del motor en pequeños intervalos. Las teclas JOG funcionan como un pulsador en una de las entradas digitales para controlar la velocidad del motor.

Este parámetro determina la frecuencia a la cual el convertidor funcionará, cuando se selecciona el JOG a derechas.



#### Dependencia:

P1060 y P1061 ajustan los tiempos de rampa de aceleración y desaceleración para el jog.

<b>P1059</b>	<b>Frecuencia JOG izquierda</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> Hz	<b>Def:</b> 5.00
<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 650.00
			<b>2</b>

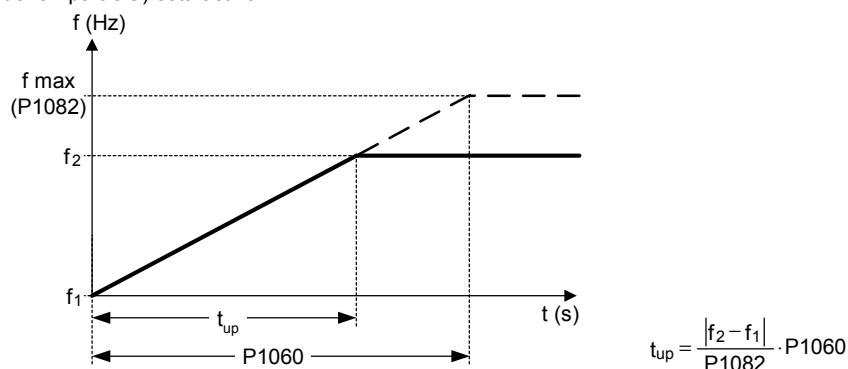
Este parámetro determina la frecuencia a la cual el convertidor funcionará, cuando se selecciona el JOG a izquierdas.

#### Dependencia:

P1060 y P1061 ajustan los tiempos de rampa de aceleración y desaceleración para el jog.

<b>P1060</b>	<b>Tiempo de aceleración JOG</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> s	<b>Def:</b> 10.00
<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 650.00
			<b>2</b>

Ajusta el tiempo de aceleración. Este es el tiempo utilizado mientras el jog o el P1124 (habilitación tiempos de rampa JOG) está activo.

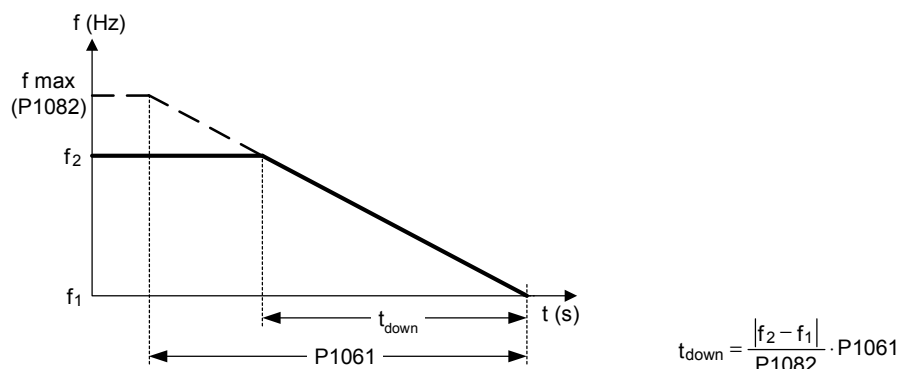
**Indicación:**

Los tiempos de aceleración se aplican de la siguiente manera:

- P1060 / P1061 : Modo JOG activo
- P1120 / P1121 : Modo "normal" (ON/OFF) activo
- P1060 / P1061 : Modo "normal" (ON/OFF) y P1124 activo

<b>P1061</b>	<b>Tiempo de deceleración JOG</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> s	<b>Def:</b> 10.00
<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 650.00
			<b>2</b>

Ajustes tiempo desaceleración. Este es el tiempo utilizado mientras el jog o el P1124 (habilitación tiempos de rampa JOG) está activo.

**Indicación:**

Los tiempos de aceleración se aplican de la siguiente manera:

- P1060 / P1061 : Modo JOG activo
- P1120 / P1121 : Modo "normal" (ON/OFF) activo
- P1060 / P1061 : Modo "normal" (ON/OFF) y P1124 activo

<b>P1070</b>	<b>Cl: Consigna principal</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 755:0
<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0
			<b>3</b>

Define el origen de la consigna principal.

**Ajustes importantes / frecuentes**

- 755 = Consigna entrada analógica 1
- 1024 = Consigna frecuencia fijas
- 1050 = Consigna moto potenciómetro (MOP)

<b>P1071</b>	<b>Cl: Consigna principal escalada</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 1:0
<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0
			<b>3</b>

Define el escalado de la fuente de consigna principal.

**Ajustes importantes / frecuentes**

- 755 = Consigna entrada analógica 1
- 1024 = Consigna frecuencia fija
- 1050 = Consigna moto potenciómetro (MOP)

<b>P1074</b>	<b>BI: Deshabilitar consigna adic.</b>				<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
	<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 0:0		<b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0		
Deshabilitación consigna adicional						
<b>Ajustes importantes / frecuentes</b>						
722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 esté ajustado a 99, BICO)						
722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0702 esté ajustado a 99, BICO)						
722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0703 esté ajustado a 99, BICO)						
722.3 = Entrada digital 4 (a través de la entrada analógica, requiere P0704 esté ajustado a 99)						
<b>P1075</b>	<b>CI: Consigna adicional</b>				<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
	<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 0:0		<b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0		
Define el origen de la consigna adicional (para ser sumada a la consigna principal).						
<b>Ajustes importantes / frecuentes</b>						
755 = Consigna entrada analógica 1						
1024 = Consigna frecuencia fija						
1050 = Consigna moto potenciómetro (MOP)						
<b>P1076</b>	<b>CI: Consigna adicional escalada</b>				<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
	<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 1:0		<b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0		
Define la fuente para el escalado de la consigna adicional (para se sumada a la consigna principal).						
<b>Ajustes importantes / frecuentes</b>						
1 = Escalado de 1.0 (100%)						
755 = Consigna entrada analógica 1						
1024 = Consigna frecuencia fija						
1050 = Consigna MOP						
<b>r1078</b>	<b>CO: Frecuencia total de consigna</b>				<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	Tipo datos: Float		<b>Unidad:</b> Hz	<b>Def:</b> -		<b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> SETPOINT			<b>Máx:</b> -		
Muestra la suma de la consignas principal y adicional en [Hz].						
<b>r1079</b>	<b>CO: Consigna de frec. selec.</b>				<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	Tipo datos: Float		<b>Unidad:</b> Hz	<b>Def:</b> -		<b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> SETPOINT			<b>Máx:</b> -		
Muestra la consigna de frecuencia seleccionada.						
Se muestran las siguientes consignas de frecuencia:						
- r1078 Consigna frecuencia total						
- P1058 Frecuencia JOG derecha						
- P1059 Frecuencia JOG izquierda						
<b>Dependencia:</b>						
P1055 (BI: Habilitación JOG derecha) o P1056 (BI: Habilitación JOG izquierda) define la fuente de orden JOG derecha o JOG izquierda respectivamente.						
<b>Nota:</b>						
P1055 = 0 y P1056 = 0 ==> Se selecciona la consigna de frecuencia total.						

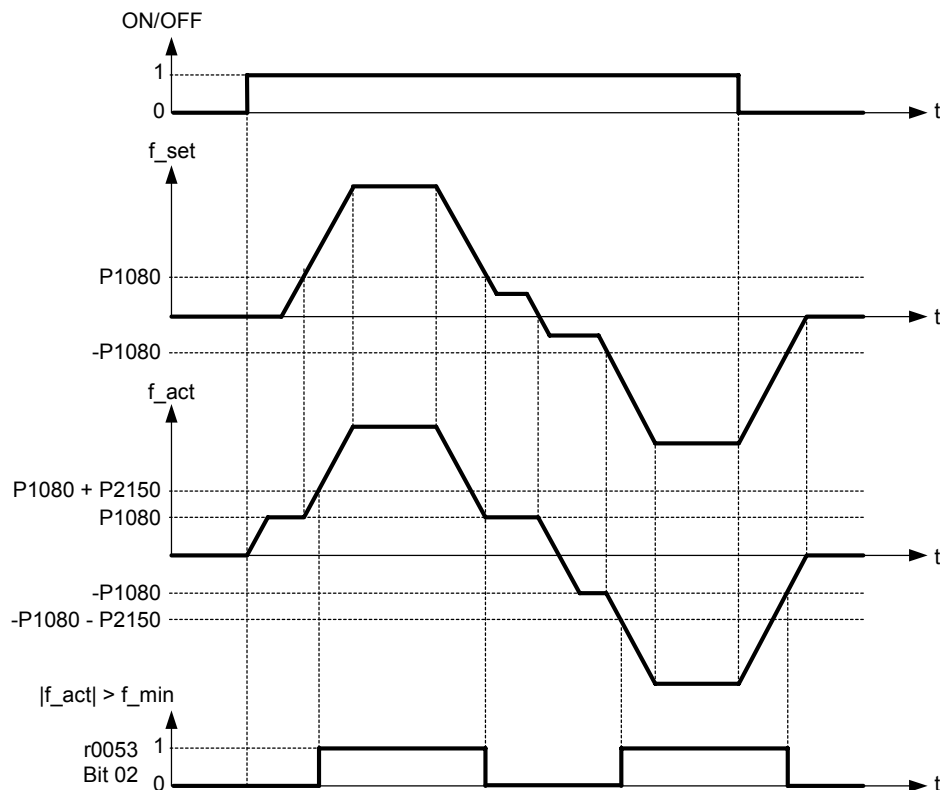
<b>P1080</b>	<b>Frecuencia mínima</b>			<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT		<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> Hz	<b>Def:</b> 0.00	<b>1</b>
<b>Grupo P:</b> SETPOINT		<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> Sí	<b>Máx:</b> 650.00	

Ajusta la frecuencia mínima del motor [Hz] a la cual el motor funcionará independientemente de la consigna de frecuencia.

La frecuencia mínima P1080 representa una frecuencia de desvanecimiento alrededor de los 0 Hz para todas las fuentes de valores nominales de frecuencia (p.ej. ADC, MOP, FF, USS), excepto para la fuente de valores nominales JOG (análogo a P1091). Es decir que la franja de frecuencias +/- P1080 es traspasada a tiempo óptimo por medio de las rampas de subida y retroceso. No es posible permanecer dentro de la franja de frecuencias (ver el ejemplo).

Por lo demás, a través de la siguiente función de aviso, se indica bajo frecuencia P1080 mín. que no se ha alcanzado la frecuencia real  $f_{act}$ .

**Ejemplo:**



**Nota:**

El ajuste de este valor es válido para ambos sentidos de rotación horaria y antihoraria.

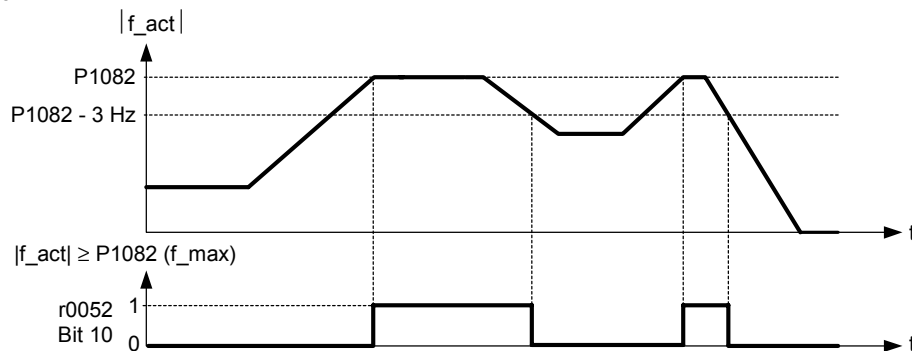
Bajo ciertas condiciones (p.e. aceleración, limitación intensidad), el motor puede arrancar por debajo de la frecuencia mínima.

<b>P1082</b>	<b>Frecuencia máx.</b>			<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT		<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> Hz	<b>Def:</b> 50.00	<b>1</b>
<b>Grupo P:</b> SETPOINT		<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> Sí	<b>Máx:</b> 650.00	

Ajusta la frecuencia de motor máxima [Hz] a la cual el motor funcionará independientemente de la consigna de frecuencia. El ajuste de este valor es válido para ambos sentidos de rotación horaria y antihoraria.

Este parámetro influye en la función de aviso  $|f_{act}| \geq P1082$  (r0052 Bit10, véase ejemplo).

**Ejemplo:**



**Dependencia:**

El valor máximo de la frecuencia del motor P1082 está limitado a la frecuencia de pulsación P1800. P1082 depende de la característica de desclasificación siguiente:

		P1800			
		2 kHz	4 kHz	6 kHz	8 - 16 kHz
$f_{max}$	P1082	0 - 133.3 Hz	0 - 266.6 Hz	0 - 400 Hz	0 - 650 Hz

La máxima frecuencia de salida del convertidor puede ser sobrepasada si se activa algo de lo siguiente:

- P1335  $\neq 0$  (Compensación deslizamiento activa) :

$$f_{max}(P1335) = f_{max} + f_{slip,max} = P1082 + \frac{P1336}{100} \cdot \frac{r0330}{100} \cdot P0310$$

- P1200  $\neq 0$  (Reinicio en voladizo activo) :

$$f_{max}(P1200) = f_{max} + 2 \cdot f_{slip,nom} = P1082 + 2 \cdot \frac{r0330}{100} \cdot P0310$$

**Nota:**

Si se utilizan las fuentes de consigna

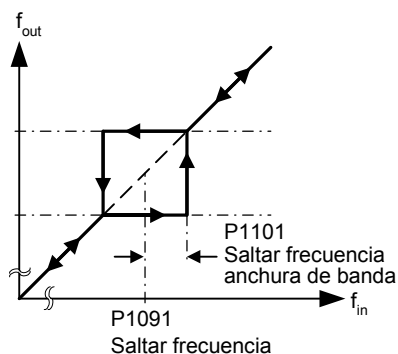
- entrada analógica
- USS
- CB (p. ej. Profibus)

se calcula la frecuencia de consigna (en [Hz]) ciclicamente, mediante el valor porcentual o hexadecimal (p. ej.: para la entrada analógica ==> r0754 o para USS ==> r2018[1]) y la frecuencia de referencia P2000.

Si, por ejemplo,  $P1082 = 80 \text{ Hz}$ ,  $P2000 = 50 \text{ Hz}$ ,  $P1000 = 2$  y para la entrada analógica  $P0757 = 0 \text{ V}$ ,  $P0758 = 0 \%$ ,  $P0759 = 10 \text{ V}$ ,  $P0760 = 100 \%$ , entonces resulta, para un valor de entrada de 10 V, una frecuencia de consigna de 50 Hz.

<b>P1091</b>	<b>Frecuencia inhibida 1</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> Hz	<b>Def:</b> 0.00
<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 650.00
			<b>3</b>

Evita los efectos de resonancia mecánica y suprime las frecuencia dentro +/-P1101 (ancho de la banda para frecuencia inhibida).

**Indicación:**

No es posible el trabajo permanente dentro del rango de frecuencias inhibidas; la banda sólo es utilizada de paso (en la rampa).

Por ejemplo, si P1091 = 10 Hz y P1101 = 2 Hz, no será posible operar permanentemente entre 10 Hz +/- 2 Hz (p.e. entre 8 y 12 Hz).

<b>P1092</b>	<b>Frecuencia inhibida 2</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> Hz	<b>Def:</b> 0.00
<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 650.00
			<b>3</b>

Evita los efectos de resonancia mecánica y suprime las frecuencia dentro +/-P1101 (ancho de la banda para frecuencia inhibida).

**Detalles:**

Consultar P1091 (banda de frecuencia 1).

<b>P1093</b>	<b>Frecuencia inhibida 3</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> Hz	<b>Def:</b> 0.00
<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 650.00
			<b>3</b>

Evita los efectos de resonancia mecánica y suprime las frecuencia dentro +/-P1101 (ancho de la banda para frecuencia inhibida).

**Detalles:**

Consultar P1091 (banda de frecuencia 1).

<b>P1094</b>	<b>Frecuencia inhibida 4</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> Hz	<b>Def:</b> 0.00
<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 650.00
			<b>3</b>

Evita los efectos de resonancia mecánica y suprime las frecuencia dentro +/-P1101 (ancho de la banda para frecuencia inhibida).

**Detalles:**

Consultar P1091 (banda de frecuencia 1).

<b>P1101</b>	<b>Ancho de banda para frecuencias</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> Hz	<b>Def:</b> 2.00
<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 10.00
			<b>3</b>

Muestra la banda de frecuencia muerta para ser aplicada en las frecuencia inhibidas (en [Hz]).

**Detalles:**

Consultar P1091 (banda muerta 1).

P1110	BI: Inibición de las frecuencias				Min: 0:0	Nivel <b>3</b>
	EstC: CT	Tipo datos: U32	Unidad: -	Def: 0:0		
	Grupo P: COMMANDS	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Máx: 4000:0		

Inhibe consignas negativas en el canal de consignas y evita que el motor cambie de giro.

**Ajustes importantes / frecuentes**

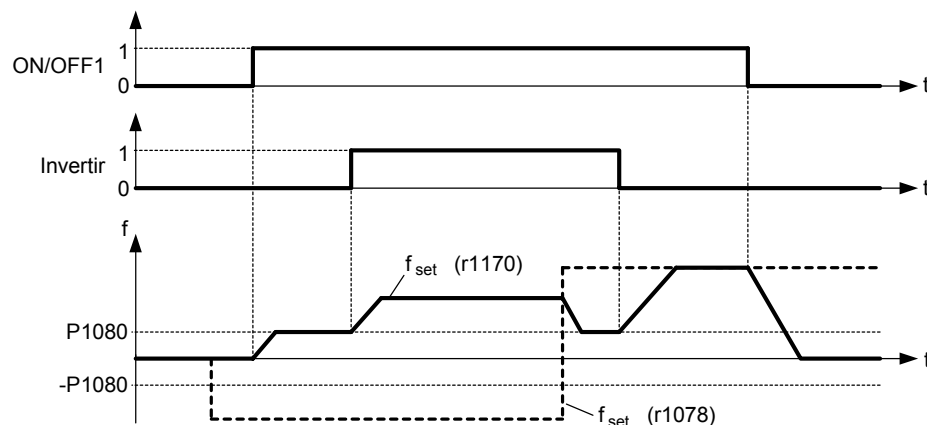
- 0 = Deshabilitado
- 1 = Habilitado

**Indicación:**

Donde:

- Si se prescribe una frecuencia mínima P1080 y una consigna negativa, y P1110 = 1, el motor acelera a la frecuencia mínima en sentido de giro positivo.
- Esta función no deshabilita la función de orden "inversión"; es más, una orden de inversión origina que el motor funcione en la dirección normal como se describe abajo.

**P1110 = 1**



P1113	BI: Inversión				Min: 0:0	Nivel <b>3</b>
	EstC: CT	Tipo datos: U32	Unidad: -	Def: 722:1		
	Grupo P: COMMANDS	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Máx: 4000:0		

Define la fuente para la orden de inversión utilizado cuando P0719 = 0 (selección remota de la fuente de orden/consigna).

**Ajustes importantes / frecuentes**

- 722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0702 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0703 esté ajustado a 99, BICO)

19.B = Inversión a través de BOP

r1114	CO: Cna. frec. después ctrl.dir.				Min: -	Nivel <b>3</b>
	Tipo datos: Float		Unidad: Hz	Def: -		
	Grupo P: SETPOINT			Máx: -		

Muestra la frecuencia de consigna después de un cambio en la dirección.

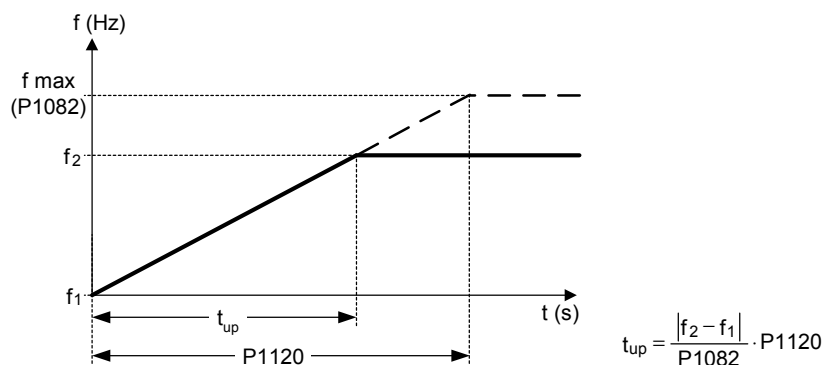
Muestra la frecuencia de señal después de un cambio en la dirección.						
r1119	CO: Cna. frec. después del RFG			Min:	-	Nivel <b>3</b>
		Tipo datos: Float	Unidad: Hz	Def:	-	
	Grupo P:	SETPOINT		Máx:	-	

Muestra la frecuencia de salida después de la modificación por otras funciones, p.e.

- P1110 BI: Inhi neg. real consigna,
- P1091 - P1094 frecuencias muertas,
- P1080 Frecuencia mínima,
- P1082 Frecuencia máx.,
- limitaciones,
- etc.

<b>P1120</b>	<b>Tiempo de aceleración</b>			<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b> <b>1</b>
	<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> s	<b>Def:</b> 10.00	
	<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> Sí	<b>Máx:</b> 650.00	

Tiempo utilizado por el motor para acelerar desde el punto muerto hasta la frecuencia máxima del motor (P1082) cuando no se utiliza el redondeo.



El ajuste demasiado corto del tiempo de desaceleración puede ocasionar el fallo del convertidor (sobrecorriente).

**Nota:**

Si se utiliza una consigna de frecuencia externa con ajuste de rampas (p.e. desde un PLC), la mejor forma para conseguir un funcionamiento óptimo del convertidor es ajustar los tiempos de rampa en P1120 y P1121 ligeramente más cortos que los del PLC.

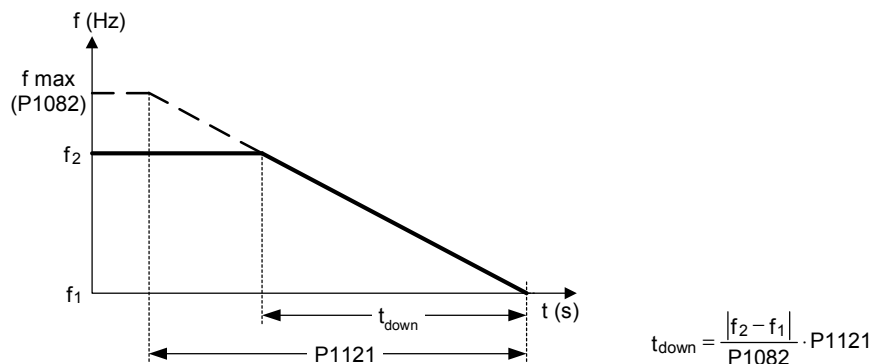
**Indicación:**

Los tiempos de aceleración se aplican de la siguiente manera:

- P1060 / P1061 : Modo JOG activo
- P1120 / P1121 : Modo "normal" (ON/OFF) activo
- P1060 / P1061 : Modo "normal" (ON/OFF) y P1124 activo

<b>P1121</b>	<b>Tiempo de deceleración</b>			<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b> <b>1</b>
	<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> s	<b>Def:</b> 10.00	
	<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> Sí	<b>Máx:</b> 650.00	

Tiempo utilizado por el motor para desacelerar desde la frecuencia máxima (P1082) hasta el punto muerto cuando no se utiliza el redondeo.

**Indicación:**

El ajuste del tiempo de desaceleración demasiado corto puede causar el fallo del convertidor (sobrecorriente (F0001) / sobretensión (F0002)).

Los tiempos de aceleración se aplican de la siguiente manera:

- P1060 / P1061 : Modo JOG activo
- P1120 / P1121 : Modo "normal" (ON/OFF) activo
- P1060 / P1061 : Modo "normal" (ON/OFF) y P1124 activo

<b>P1124</b>	<b>BI: Habilitar los tiempos d. JOG</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 0:0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0

Define la fuente para la conmutación entre los tiempos de rampa jog y los tiempos de rampa normales.

#### Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 esté ajustado a 99, BICO)

722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0702 esté ajustado a 99, BICO)

722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0703 esté ajustado a 99, BICO)

#### Indicación:

P1124 no tiene ningún impacto si se ha seleccionado el modo JOG. En este caso, se usarán continuamente los tiempos de rampa de empuje.

Los tiempos de aceleración se aplican de la siguiente manera:

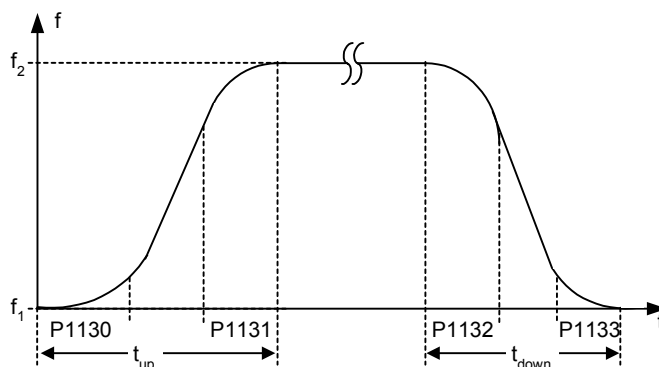
- P1060 / P1061 : Modo JOG activo

- P1120 / P1121 : Modo "normal" (ON/OFF) activo

- P1060 / P1061 : Modo "normal" (ON/OFF) y P1124 activo

<b>P1130</b>	<b>T. redondeo inicial aceleración</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0.00	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 40.00

Define el tiempo de redondeo en segundos como se muestra en el diagrama siguiente.



donde:

$$\text{para } \frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1120 \geq \frac{1}{2} (P1130 + P1131)$$

$$t_{up} = \frac{1}{2} (P1130 + P1131) + \frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1120$$

$$\text{para } \frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1121 \geq \frac{1}{2} (P1132 + P1133)$$

$$t_{down} = \frac{1}{2} (P1132 + P1133) + \frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1121$$

#### Nota:

Se recomienda el tiempo de redondeo, para prevenir ante respuestas bruscas, así que se eviten efectos en detrimento de la mecánica.

#### Indicación:

Los tiempos de redondeo no son recomendables cuando se utilizan las entradas analógicas, ya que se producirían efectos de exceso/no alcance de la respuesta del convertidor.

<b>P1131</b>	<b>T. redondeo final aceleración</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0.00	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 40.00

Define el tiempo de redondeo al final de la rampa de aceleración como se muestra en P1130 (tiempo de redondeo inicial aceleración).

#### Nota:

Se recomienda el tiempo de redondeo, para prevenir ante respuestas bruscas, así que se eviten efectos en detrimento de la mecánica.

#### Indicación:

Los tiempos de redondeo no son recomendables cuando se utilizan las entradas analógicas, ya que se producirían efectos de exceso/no alcance de la respuesta del convertidor.

<b>P1132</b>	<b>T. redondeo inicial deceleración</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> s	<b>Def:</b> 0.00
<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 40.00
			<b>2</b>

Define el tiempo de redondeo al inicio de la rampa de aceleración como se muestra en P1130 (tiempo de redondeo inicial aceleración).

**Nota:**

Los tiempos de redondeo se recomiendan, para prevenir las respuestas bruscas, así que se eviten efectos en detrimento de la mecánica.

**Indicación:**

Los tiempos de redondeo no son recomendables cuando se utilizan las entradas analógicas, ya que se producirían efectos de exceso/no alcance de la respuesta del convertidor.

<b>P1133</b>	<b>T. redondeo final deceleración</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> s	<b>Def:</b> 0.00
<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 40.00
			<b>2</b>

Define el tiempo de redondeo al final de la rampa de deceleración como se muestra en P1130 (tiempo de redondeo inicial aceleración).

**Nota:**

Los tiempos de redondeo se recomiendan, para prevenir las respuestas bruscas, así que se eviten efectos en detrimento de la mecánica.

**Indicación:**

Los tiempos de redondeo no son recomendables cuando se utilizan las entradas analógicas, ya que se producirían efectos de exceso/no alcance de la respuesta del convertidor.

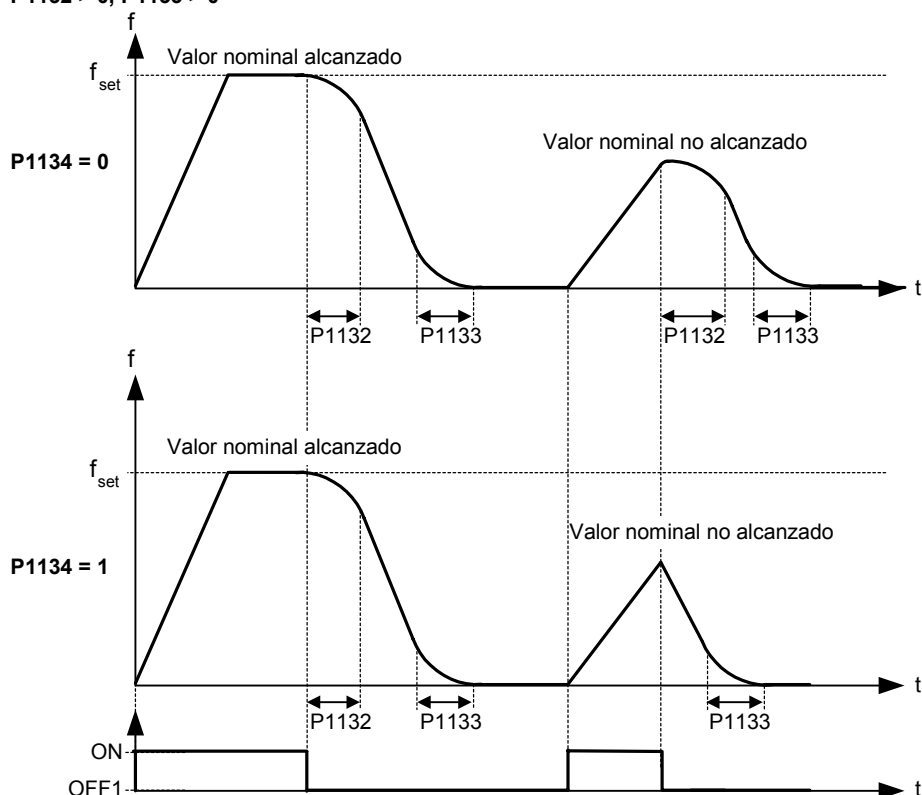
<b>P1134</b>	<b>Tipo de redondeo</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 0
<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 1
			<b>2</b>

Define el redondeo de la consigna en fase de aceleración o deceleración (p. ej. nueva consigna OFF1, OFF3, INV).

Se hace un redondeo cuando el accionamiento está en fase de aceleración o deceleración y

- P1134 = 0,
- P1132 > 0, P1133 > 0,
- la consigna aún no ha sido alcanzada.

**P1132 > 0, P1133 > 0**

**Posibles ajustes:**

- 0 Redondeo de rampa continua
- 1 Redondeo de rampa discontinua

**Dependencia:**

Sin efecto hasta el tiempo de redondeo P1130 - P1133 > 0 s.

<b>P1135</b>	<b>Tiempo deceleración OFF3</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> s	<b>Def:</b> 5.00
<b>Grupo P:</b> SETPOINT	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> Sí	<b>Máx:</b> 650.00
			<b>2</b>

Define el tiempo de deceleración desde la frecuencia máxima hasta el punto muerto para una orden OFF3.

**Nota:**

Este tiempo puede ser excedido si el VDC\_max. se alcanza el nivel.

<b>P1140</b>	<b>BI: RFG habilitado</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 1:0
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0
			<b>4</b>

Define el origen de la orden de habilitación RFG (RFG: generado función rampa).

<b>P1141</b>	<b>BI: RFG iniciado</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 1:0
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0
			<b>4</b>

Define el origen de la orden de la orden de arranque RFG (RFG: generador función rampa).

<b>P1142</b>	<b>BI: RFG Consigna habilitada</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 1:0
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0
			<b>4</b>

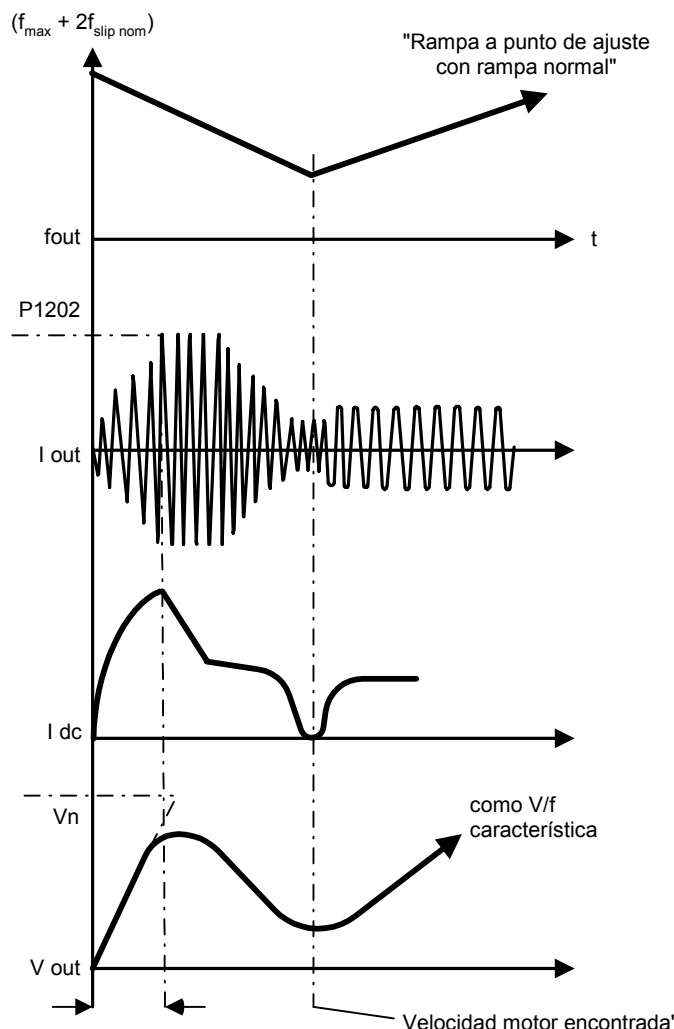
Define la fuente de la orden de la orden de consigna habilitación RFG (RFG: generador función rampa).

<b>r1170</b>	<b>CO: Consigna frecuencia tras RFG</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> Hz	<b>Def:</b> -
<b>Grupo P:</b> SETPOINT		<b>Máx:</b> -	<b>3</b>

Muestra la consigna de frecuencia total posterior al generador rampa.

<b>P1200</b>	<b>Rearranque al vuelo</b>			<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b> <b>2</b>
	<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 0	
	<b>Grupo P:</b> FUNC	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 6	

Arranca el convertidor sobre un motor girando cambiando la frecuencia de salida del convertidor hasta que se encuentra la velocidad real del motor. Entonces, el motor subirá hasta la consigna utilizando el tiempo de rampa normal.



#### Posibles ajustes:

- 0 Rearranque volante deshabilitado
- 1 Rearranque volante activo siempre, arranque en la dirección de la consigna
- 2 Rearranque volante tras encendido, fallo, OFF2, arranque en la dirección de consigna
- 3 Rearranque volante activo tras fallo, OFF2, arranque en la dirección de consigna
- 4 Rearranque volante activo siempre, sólo en la dirección de consigna
- 5 Rearranque volante activo tras encendido, fallo, OFF2, sólo en la dirección de consigna
- 6 Rearranque volante activo tras fallo, OFF2, sólo en la dirección de consigna

#### Nota:

Útil para motores con una alta carga de inercia.

Si se ajusta 1 a 3 la búsqueda es en ambas direcciones. Los ajustes de 4 a 6 buscan sólo en dirección de la consigna.

#### Indicación:

El rearranque al vuelo debe ser utilizado en los casos donde el motor pueda estar todavía girando (p.e. después de una caída de alimentación breve) o pueda ser arrastrado por la carga. De otro modo, ocurrirán fallos por sobreintensidad.

<b>P1202</b>	<b>Corriente-motor:Rearran.al vuelo</b>				Min: 10 Def: 100 Máx: 200	Nivel <b>3</b>
	EstC: CUT	Tipo datos: U16	Unidad: %	Def: 100		
	Grupo P: FUNC	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Máx: 200		

Define la intensidad de búsqueda utilizada para el arranque al vuelo.

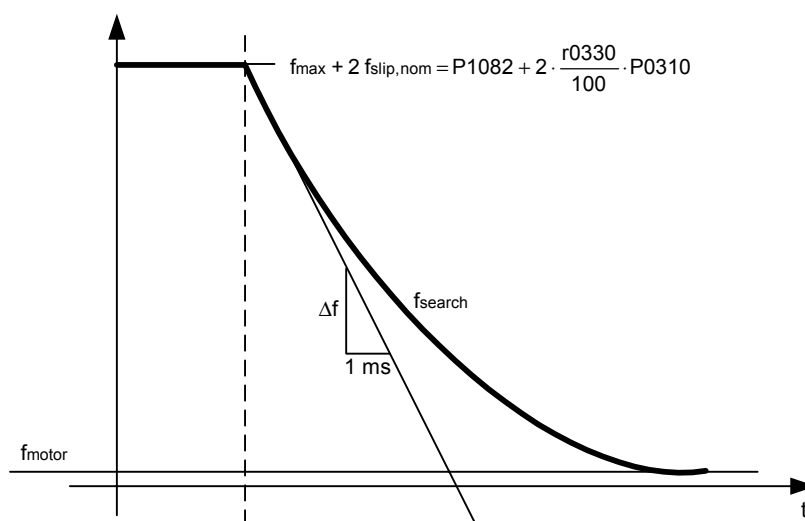
El valor se basa en [%] sobre la intensidad nominal del motor (P0305).

**Nota:**

La reducción de la intensidad de búsqueda puede mejorar la funcionalidad del rearmado al vuelo si la inercia no es muy alta.

<b>P1203</b>	<b>Búsqueda velocidad:Rear.al vuelo</b>				Min: 10 Def: 100 Máx: 200	Nivel <b>3</b>
	EstC: CUT	Tipo datos: U16	Unidad: %	Def: 100		
	Grupo P: FUNC	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Máx: 200		

Ajusta el factor por el cual la frecuencia de salida cambia durante el rearmado al vuelo para sincronizarse con el motor que gira. Este valor es introducido en [%] y define el gradiente inicial recíproco en la curva de búsqueda (véase la curva siguiente). El Parámetro P1203 influye sobre el tiempo requerido para buscar la frecuencia de temperatura.



$$P1203 [\%] = \frac{\Delta t [\text{ms}]}{\Delta f [\text{Hz}]} \cdot \frac{f_{\text{slip,nom}} [\text{Hz}]}{1 [\text{ms}]} \cdot 2 [\%] \Rightarrow \Delta f = \frac{2 [\%]}{P1203 [\%]} \cdot \frac{r0330}{100} \cdot P0310$$

El tiempo de búsqueda es el tiempo tomado para buscar a través de todas las frecuencias entre  $f_{\text{max}} + 2 \times f_{\text{slip}}$  a 0 Hz.

P1203 = 100 % es definido en función de 2 % de  $f_{\text{slip,nom}} / [\text{ms}]$

P1203 = 200 % resultaría en una función del cambio de frecuencia de 1 % de  $f_{\text{slip,nom}} / [\text{ms}]$

**Ejemplo:**

Para un motor de 50 Hz, 1350 rpm, 100 % produciría una búsqueda de tiempo máxima de 600 ms. Si el motor está girando, la frecuencia del motor se encuentra en un tiempo más corto.

**Nota:**

Un valor superior produce un gradiente más plano y, por lo tanto, un tiempo de búsqueda más largo. Un valor inferior tiene el efecto opuesto.

r1204	Palabra estado: Rearr. al vuelo				Min: -	Nivel <b>4</b>
	Tipo datos: U16				Def: -	
	Grupo P: FUNC				Máx: -	

Parámetro de bits para el chequeo y monitorización de los estados durante la búsqueda.

**Bits de campo:**

Bit00	Corriente aplicada	0	NO	1	SI
Bit01	Corr. no puede ser aplicada	0	NO	1	SI
Bit02	Tensión reducida	0	NO	1	SI
Bit03	Iniciado el filtro-pendiente	0	NO	1	SI
Bit04	Corriente inferior al umbral	0	NO	1	SI
Bit05	Mínimo-corr	0	NO	1	SI
Bit07	Veloc. no puede encontrarse	0	NO	1	SI

<b>P1210</b>	<b>Rearranque automático</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 1	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> FUNC	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 6

Habilita el re arranque después de un fallo principal o después de un fallo.

**Posibles ajustes:**

- 0 Inhabilitado
- 1 Disp.re. tras enc., P1211 desh.
- 2 Re.tras apagón pr., P1211 desh.
- 3 Re.tras corte pr.o f., P1211 h.
- 4 Re.tras corte pr., P1211 habil.
- 5 Re.tras ap.pr.y fa., P1211 des.
- 6 Re. t.co./ap. pr.o f., P1211 d.

**Dependencia:**

El re arranque automático requiere la orden constante de ACTIVADO a través de un enlace de cable de entrada digital.



**Precaución:**

P1210 > 2 puede provocar que el motor re arranque automáticamente sin conmutar la orden de ACTIVADO.

**Indicación:**

Un "corte principal" es una interrupción de la corriente y su reaplicación antes de que la pantalla del BOP (si es que se ha puesto una al convertidor) se haya oscurecido (un corte principal muy breve en el que el enlace de CC no se ha colapsado del todo).

Se da un "apagón principal" cuando se oscurece la pantalla (una interrupción principal larga en que el enlace de CC se ha colapsado del todo) antes de volver a aplicar la corriente.

P1210 = 0:

El re arranque automático está deshabilitado.

P1210 = 1:

El convertidor reconocerá (reinicio) fallos, es decir, reiniciará un fallo al volver a aplicarse. Esto significa que el convertidor debe apagarse del todo y no se ha satisfecho un apagón. El convertidor no funcionará hasta que se haya conmutado la orden de ACTIVADO.

P1210 = 2:

El convertidor reconocerá el fallo F0003 al encender después de un apagón y re arranará la unidad. Es necesario que la corden de ACTIVADO esté cableada mediante entrada digital (DIN).

P1210 = 3:

Para estos ajustes es fundamental que la unidad sólo se vuelva a arrancar si ha estado en estado de FUNCIONAMIENTO en el momento del fallo (F0003). El convertidor reconocerá el fallo y re arranará la unidad después de un corte o apagón. Es necesario que la corden de ACTIVADO esté cableada mediante entrada digital (DIN).

P1210 = 4:

Para estos ajustes es fundamental que la unidad sólo se vuelva a arrancar si ha estado en estado de FUNCIONAMIENTO en el momento del fallo (F0003, etc.). El convertidor reconocerá el fallo y re arranará la unidad después de un corte o apagón. Es necesario que la corden de ACTIVADO esté cableada mediante entrada digital (DIN).

P1210 = 5:

El convertidor reconocerá los fallos F0003 etc. al encender después de un apagón y re arranará la unidad. Es necesario que la corden de ACTIVADO esté cableada mediante entrada digital (DIN).

P1210 = 6:

El convertidor reconocerá los fallos F0003 etc. al encender después de un corte o apagón y re arranará la unidad. Es necesario que la corden de ACTIVADO esté cableada mediante entrada digital (DIN). El ajuste 6 hace que el motor vuelva a arrancar inmediatamente.

La tabla siguiente presenta un resumen del parámetro P1210 y su funcionalidad.

P1210	ENCENDIDO siempre activo				ENCENDIDO en estado sin tensión
	Error F0003 en Ensombrecer	Red. intensidad	Todos los demás errores en Ensombrecer	Red. intensidad	Todos los errores + F0003
0	–	–	–	–	–
1	Recon. error	–	–	–	Recon. error
2	Recon. error + Reinicio	–	–	–	Recon. error + Reinicio
3	Recon. error + Reinicio	Recon. error + Reinicio	Recon. error + Reinicio	Recon. error + Reinicio	–
4	Recon. error + Reinicio	Recon. error + Reinicio	–	–	–
5	Recon. error + Reinicio	–	–	Recon. error + Reinicio	Recon. error + Reinicio
6	Recon. error + Reinicio	Recon. error + Reinicio	Recon. error + Reinicio	Recon. error + Reinicio	Recon. error + Reinicio

El arranque volante se debe usar en los casos en que el motor pueda estar aún girando (p.ej. después de un breve corte principal) o se puede impulsar por la carga (P1200).

P1211	<b>Número de intentos de arranque</b>				Nivel <b>3</b>
	EstC: CUT	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: 0	
	Grupo P: FUNC	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Def: 3	
				Máx: 10	

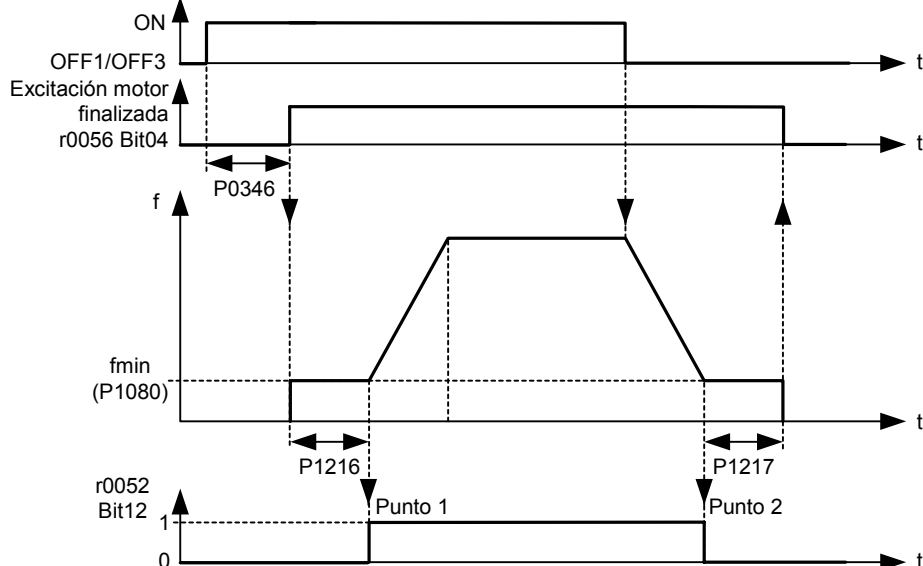
Especifica el número de veces que el convertidor arrancará si P1210 (rearranque al vuelo) se activa.

<b>P1215</b>	<b>Habilitación del freno manten.</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> T	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> FUNC	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 1

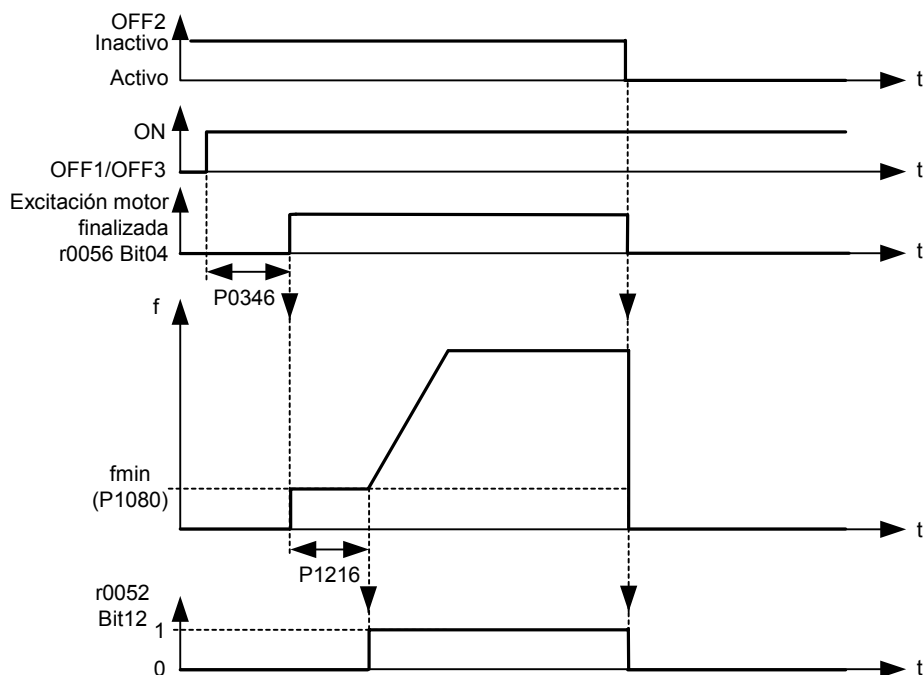
Habilita/deshabilita la función del mantenimiento del freno.

Esta función aplica el siguiente perfil al convertidor:

#### ON / OFF1/OFF3:



#### ON / OFF2:



#### Posibles ajustes:

- 0 Freno mantenim. motor deshabil.
- 1 Freno mantenim. motor habil.



#### Precaución:

No está permitido utilizar el freno de parada del motor como freno de trabajo, pues en general estos frenos están diseñados sólo para un número limitado de frenadas de emergencia.

#### Nota:

El relé del freno abre en el punto 1, si se habilita utilizando P0731 (función de la salida digital), y se cierra en el punto 2.

Un valor típico de  $f_{min}$  para este tipo de aplicación es la frecuencia de deslizamiento del motor r0330.

<b>P1216</b>	<b>Retardo apertura d.freno manten.</b>				Nivel <b>2</b>
	<b>EstC:</b> T	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> s	<b>Min:</b> 0.0	
	<b>Grupo P:</b> FUNC	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Def:</b> 1.0	
				<b>Máx:</b> 20.0	

Define el periodo durante el cual el convertidor funciona a f\_min previo a la aceleración en el punto 1 (como se muestra en P1215 - habilitación freno mantenimiento). El convertidor arranca a f\_min en este perfil, p.e. no utiliza una rampa.

**Nota:**

Un valor típico de f\_min para este tipo de aplicación es la frecuencia de deslizamiento del motor.

La frecuencia de deslizamiento del motor puede calcularse con la fórmula siguiente:

$$f_{slip}[Hz] = \frac{r0330}{100} \cdot P0310 = \frac{n_{syn} - n_n}{n_{syn}} \cdot f_n$$

**Indicación:**

Si se utiliza para mantener el motor a una frecuencia determinada contra un freno mecánico (p.e. si se usa un relé para el control mecánico del freno), es importante que f\_min < 5 Hz; de otro modo, la intensidad consumida puede ser demasiado alta y el relé puede no abrirse.

**Detalles:**

Consultar diagrama P1215 (habilitación mantenimiento freno)

<b>P1217</b>	<b>Tiempo cierre tras deceleración</b>				Nivel <b>2</b>
	<b>EstC:</b> T	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> s	<b>Min:</b> 0.0	
	<b>Grupo P:</b> FUNC	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Def:</b> 1.0	
				<b>Máx:</b> 20.0	

Define el tiempo durante el cual el convertidor funciona a la frecuencia mínima (P1080) después de la deceleración en el punto 2.

**Detalles:**

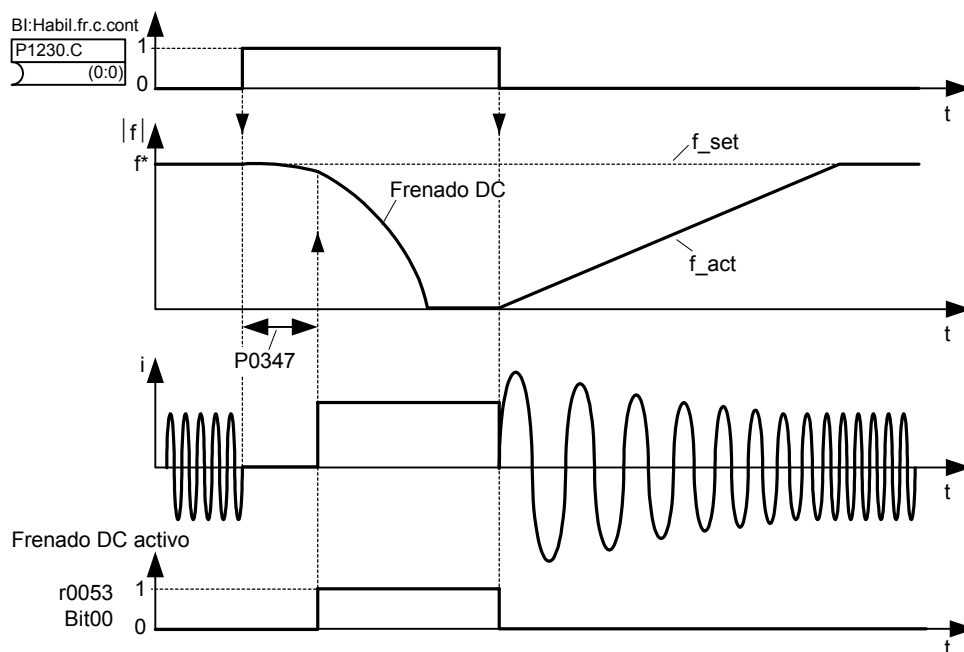
Consultar diagrama P1215 (habilitación mantenimiento freno)

<b>P1230</b>	<b>Bl: Habil. freno inyecc.c. cont.</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 0:0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0

La habilitación freno c.c. a través de una señal aplicada desde una fuente externa. La función permanece activa mientras la señal de entrada externa está activa.

El frenado por c.c. hace que el motor pare rápidamente inyectando corriente continua (la corriente aplicada mantiene también el eje estacionario).

Cuando se aplica la señal del freno c.c., la salida de pulsos del convertidor se bloquea y la corriente continua no se aplica hasta que el motor ha sido suficientemente desmagnetizado.



Nota: El frenado por CC se puede activar en los estados de servicio r0002 = 1, 4, 5

#### Ajustes importantes / frecuentes

- 722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0702 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0703 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.3 = Entrada digital 4 (a través de la entrada analógica, requiere P0704 esté ajustado a 99)



#### Precaución:

Con el freno DC, la energía cinética del motor se convierte en pérdida calorífica dentro del motor. Si este estado se prolonga demasiado, ¡el accionamiento puede sobrecalentarse!

El freno DC no se puede utilizar con máquinas sincrónicas (p. ej. P0300 = 2).

#### Indicación:

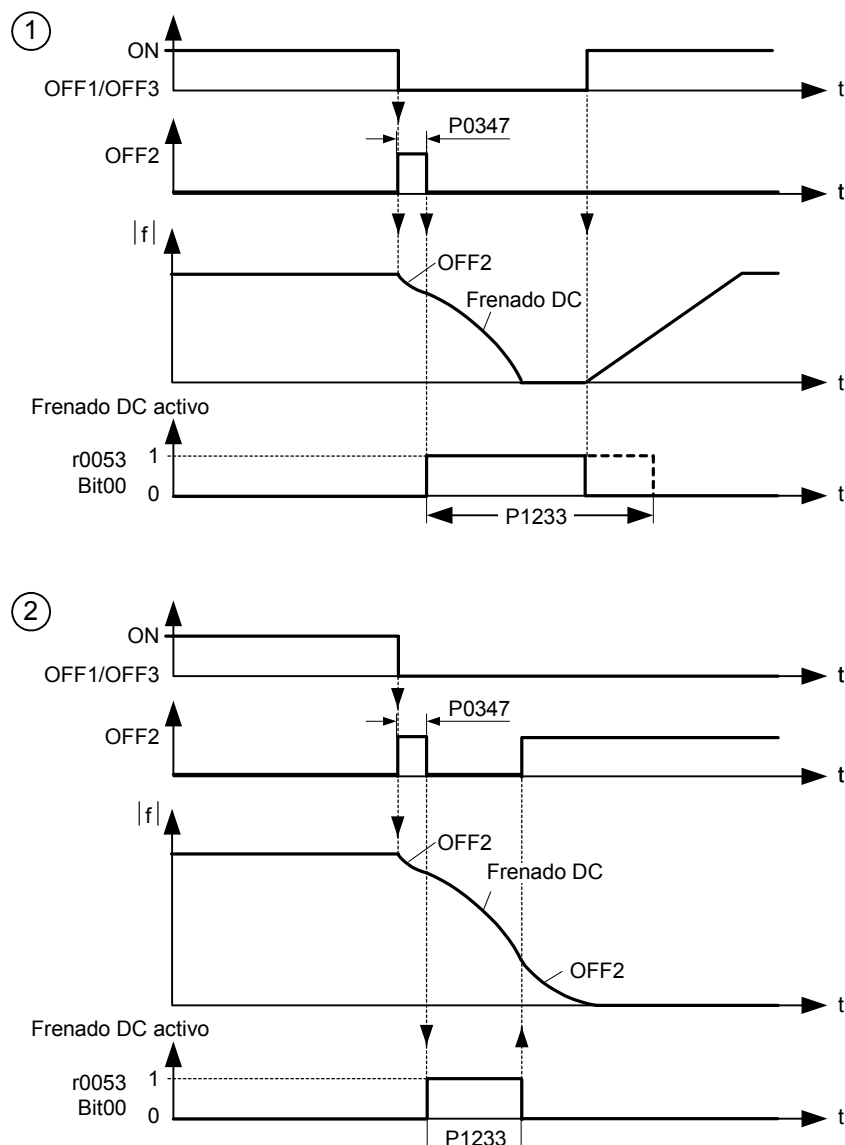
Este retraso de tiempo se ajusta en P0347 (tiempo de desmagnetización). Si este retraso es demasiado corto, puede ocurrir el fallo por sobreintensidad.

<b>P1232</b>	<b>Corriente frenado c.continua</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 100	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> FUNC	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 250

Define el nivel de corriente continua en [%] relativo la intensidad nominal del motor (P0305).

<b>P1233</b>	<b>Duración del frenado c.continua</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> FUNC	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 250

Define cuanto dura la inyección de corriente en c.c. para frenar tras una orden OFF1 / OFF3.



**Valores:**

P1233 = 0 :  
Sin activar siguiendo OFF1.

P1233 = 1 - 250 :  
Activo para la duración especificada.



**Precaución:**

Con el freno DC, la energía cinética del motor se convierte en pérdida calorífica dentro del motor. Si este estado se prolonga demasiado, ¡el accionamiento puede sobrecalentarse!

El freno DC no se puede utilizar con máquinas sincrónicas (p. ej. P0300 = 2).

**Indicación:**

La función de frenado por c.c. hace que el motor se pare rápidamente inyectando corriente continua (la corriente aplicada mantiene también estacionario el eje). Mientras está aplicada la señal de corriente en c.c. los impulsos de salida del convertidor están bloqueados y la corriente en c.c. sólo se inyecta cuando el motor ha sido suficientemente desmagnetizado (el tiempo de desmagnetización se calcula automáticamente a partir de los datos del motor).

<b>P1236</b>	<b>Corriente frenado combinado</b>				Min: 0 Def: 0 Máx: 250	Nivel <b>2</b>
	EstC: CUT	Tipo datos: U16	Unidad: %	Def: 0		
	Grupo P: FUNC	Activo: Inmediato	P.serv.rap.: No	Máx: 250		

Define el nivel en c. c. superpuesto a la forma de onda de corriente alterna. El valor es introducido en [%] relativo a la intensidad nominal del motor (P0305).

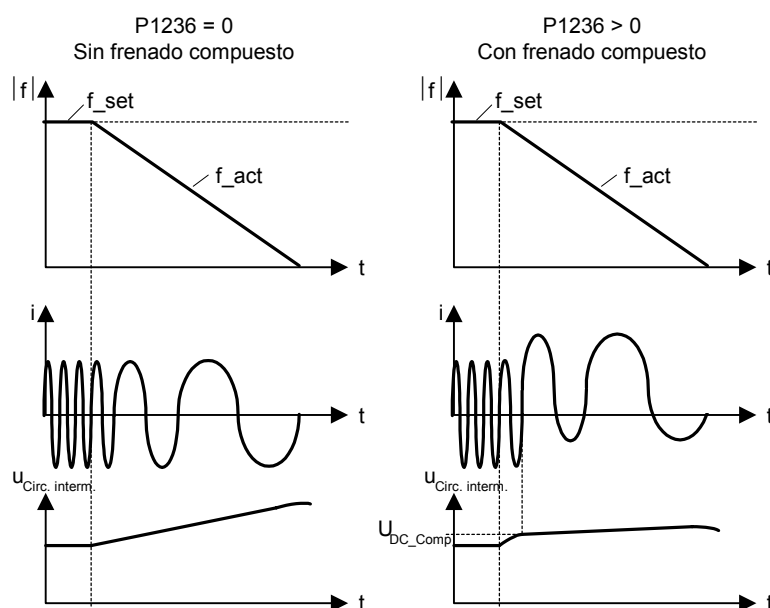
Si P1254 = 0 :

$$\text{Umbral de activacion de freno combinado} \quad U_{DC\_Comp} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot V_{mains} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$$

por los demás:

$$\text{Umbral de activacion de freno combinado} \quad U_{DC\_Comp} = 0.98 \cdot r1242$$

El freno compuesto es una superposición del freno DC con el freno generatriz (frenada por recuperación en la rampa). De este modo es posible frenar con la frecuencia del motor regulada y un retorno energético mínimo. Optimizando el tiempo de retorno en rampa y el freno compuesto se produce un frenado efectivo sin utilizar componentes del HW adicionales.



#### Valores:

P1236 = 0 :

Freno compuesto deshabilitado.

P1236 = 1 - 250 :

Nivel de frenado por corriente continua definido como un [%] de la intensidad nominal del motor (P0305).

#### Dependencia:

El corte compuesto depende solamente de la tensión del enlace de CC (ver umbral anterior).

Está deshabilitado si:

- está activo el freno de CC
- está activo el arranque volante

#### Indicación:

El incremento del valor generará una mejora del frenado; sin embargo, si se ajusta un valor demasiado alto, se produce un fallo por sobreintensidad.

Si se usa con freno dinámico habilitado y compuesto, el freno tomará prioridad.

Si se usa con el controlador Vdc máx. habilitado, el comportamiento de la unidad durante la frenada puede empeorarse especialmente con altos valores de freno compuesto.

<b>P1240</b>	<b>Configuración del regulador Vdc</b>				Min: 0 Def: 1 Máx: 1	Nivel <b>3</b>
	EstC: CT	Tipo datos: U16	Unidad: -	Def: 1		
	Grupo P: FUNC	Activo: Inmediato	P.serv.rap.: No	Máx: 1		

Habilita / deshabilita el regulador Vdc.

El regulador Vdc controla dinámicamente la tensión del circuito intermedio para prevenir fallos por sobretensión en sistemas de alta inercia.

#### Posibles ajustes:

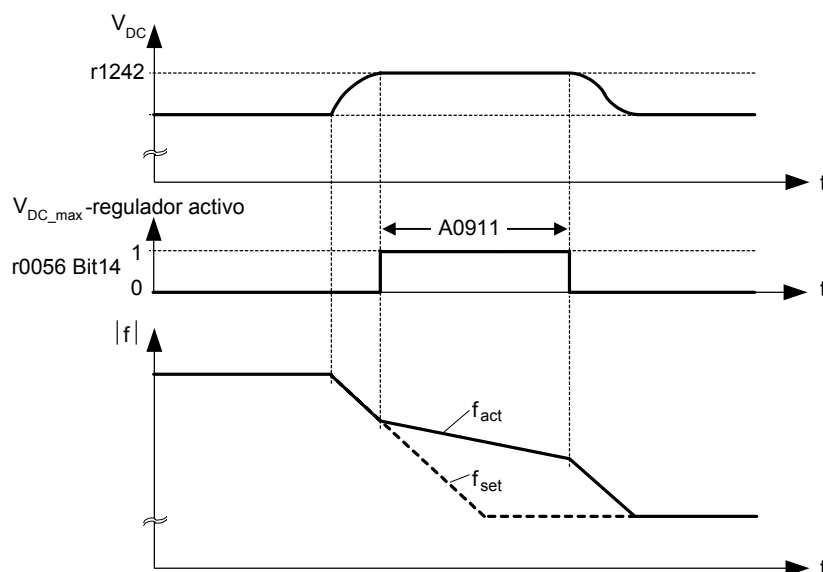
- 0 Controlador Vdc deshabilitado
- 1 Controlador Vdc-máx habilitado

#### Nota:

El regulador Vdc max incrementa automáticamente el tiempo de aceleración para mantener la tensión del circuito intermedio (r0026) dentro de los límites (r1242)

<b>r1242</b>	<b>CO: Nivel de conexión de Vdc-máx</b>	Min: -	Nivel
	Tipo datos: Float	Def: -	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b>	FUNC	Máx: -	

Muestra el nivel de conexión del regulador Vdc max.



La siguiente ecuación es sólo válida si P1254 = 0 :

$$r1242 = 1.15 \cdot \sqrt{2} \cdot V_{\text{mains}} = 1.15 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$$

Varios :

Cálculo interno de r1242

<b>P1243</b>	<b>Factor dinámico del Vdc-máx</b>	Min: 10	Nivel
<b>EstC:</b>	CUT	Tipo datos: U16	Def: 100
<b>Grupo P:</b>	FUNC	Activo: Inmediato	Máx: 200

Define el factor dinámico del regulador del circuito intermedio de tensión en

**Dependencia:**

P1243 = 100 % significa que los parámetros P1250, P1251 and P1252 se utilizan como ajustes. De otra manera, estos son multiplicados por P1243 (factor dinámico de Vdc-max).

**Nota:**

El ajuste del regulador Vdc se calcula automáticamente de los datos del motor y el convertidor.

<b>P1250</b>	<b>Ganancia del regulador-Vdc</b>	Min: 0.00	Nivel
<b>EstC:</b>	CUT	Tipo datos: Float	Def: 1.00
<b>Grupo P:</b>	FUNC	Activo: Inmediato	Máx: 10.00

Introduce la ganancia para el regulador Vdc.

<b>P1251</b>	<b>Tiempo integración regulador Vdc</b>	Min: 0.1	Nivel
<b>EstC:</b>	CUT	Tipo datos: Float	Def: 40.0
<b>Grupo P:</b>	FUNC	Activo: Inmediato	Máx: 1000.0

Introduce la constante de tiempo integral para el regulador Vdc.

<b>P1252</b>	<b>Tiempo diferencial regul. Vdc</b>	Min: 0.0	Nivel
<b>EstC:</b>	CUT	Tipo datos: Float	Def: 1.0
<b>Grupo P:</b>	FUNC	Activo: Inmediato	Máx: 1000.0

Introduce la constante de tiempo diferencia para el regulador Vdc.

<b>P1253</b>	<b>Limitación salida regulador Vdc</b>	Min: 0.00	Nivel
<b>EstC:</b>	CUT	Tipo datos: Float	Def: 10.00
<b>Grupo P:</b>	FUNC	Activo: Inmediato	Máx: 600.00

Limita el efecto máximo del regulador Vdc max.

P1254	Autodetección niveles conex. Vdc				Min: 0	Nivel <b>3</b>
	EstC: CT	Tipo datos: U16	Unidad: -	Def: 1		
	Grupo P: FUNC	Activo: Inmediato	P.serv.rap.: No	Máx: 1		

Activa y desactiva el ajuste automático de los umbrales de activación para la regulación del circuito intermedio.

Los umbrales de activación se determinan para las siguientes funciones:

- Nivel conexión de frenado combinado
- Nivel conexión de Vdc-máx r1242

**Posibles ajustes:**

- 0 Deshabilitado
- 1 Habilitado

**Nota:**

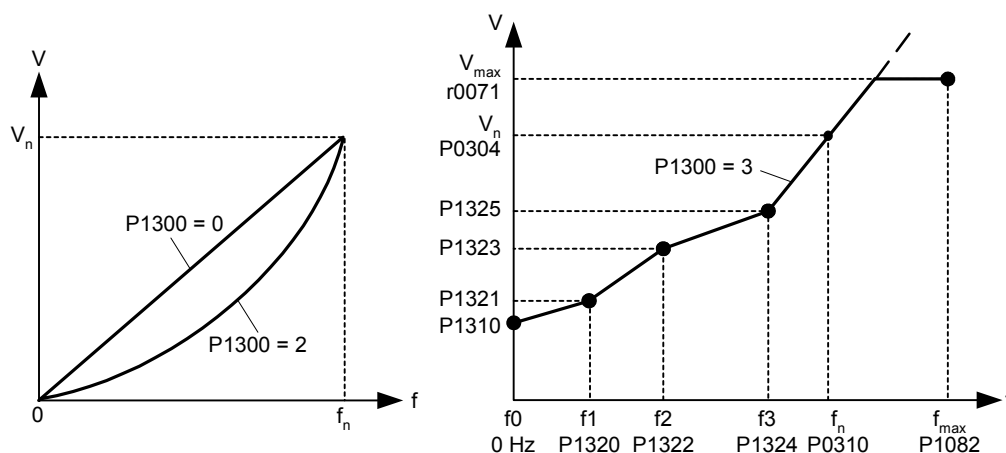
Los umbrales se calculan solo durante la aceleración del convertidor, después de conectada la tensión de red. No se lleva a cabo un reajuste durante el servicio. O sea, si se modifica el parámetro P1254, estando en ya en servicio, carece de efecto inmediato y las fluctuaciones de la tensión de red no se toman en consideración.

P1254 = 0 (ajuste automático desactivado):

Cuando P1254 = 0, los umbrales de activación se calculan mediante el parámetro P0210.

P1300	Modo de control				Min: 0	Nivel <b>2</b>
	EstC: CT	Tipo datos: U16	Unidad: -	Def: 0		
	Grupo P: CONTROL	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: Sí	Máx: 3		

Regula la relación entre la velocidad del motor y la tensión suministrada por el convertidor como se ilustra en el diagrama siguiente.



**Posibles ajustes:**

- 0 V/f con característ. lineal
- 1 V/f con FCC
- 2 V/f con característ. parabólica
- 3 V/f con característ. programable

**Nota:**

P1300 = 1 : V/f con FCC

- Mantiene la corriente de flujo en el motor para mejorar el rendimiento
- Si se escoge FCC, la V/f lineal está activa a baja frecuencia.

P1300 = 2 : V/f con curva cuadrática

- Adecuado para ventiladores / bombas centrífugas

P1300 = 3 : U/f con característica programable

- Característica definida por el usuario (ver P1320)
- Para motor sincrónico (p. ej. motor SIEMOSYN)

La tabla siguiente presenta un resumen de parámetros de control (V/f) que se puede modificar en relación con las dependencias P1300:

ParNo.	Nombre del parametro	Level	V/f			
			P1300 =			
			0	1	2	3
P1300	Modo de control	2	x	x	x	x
P1310	Elevación continua	2	x	x	x	x
P1311	Elevación para aceleración	2	x	x	x	x
P1312	Elevación en arranque	2	x	x	x	x
P1316	Frecuencia final de elevación	3	x	x	x	x
P1320	Coord.1 frec. program. curva V/F	3	—	—	—	x
P1321	Coord.1 tens. program. curva V/F	3	—	—	—	x
P1322	Coord.2 frec. program. curva V/F	3	—	—	—	x
P1323	Coord.2 tens. program. curva V/F	3	—	—	—	x
P1324	Coord.3 frec. programab. curva V/F	3	—	—	—	x
P1325	Coord.3 tens. programab. curva V/F	3	—	—	—	x
P1333	Frecuencia de inicio para el FCC	3	—	x	—	—
P1335	Límite de deslizamiento	2	x	x	x	x
P1336	CO: Frecuencia deslizamiento c	2	x	x	x	x
P1338	Amortiguam.resonanc.ganacia V/f	3	x	x	x	x
P1340	Ganancia prop. regul. frec. Imáx	3	x	x	x	x
P1341	Tiempo integral regulador Imáx	3	x	x	x	x
P1345	Ganancia prop. del regulad. Imáx	3	x	x	x	x
P1346	Ti regulador tensión Imáx	3	x	x	x	x
P1350	Tensión de arranque suave	3	x	x	x	x

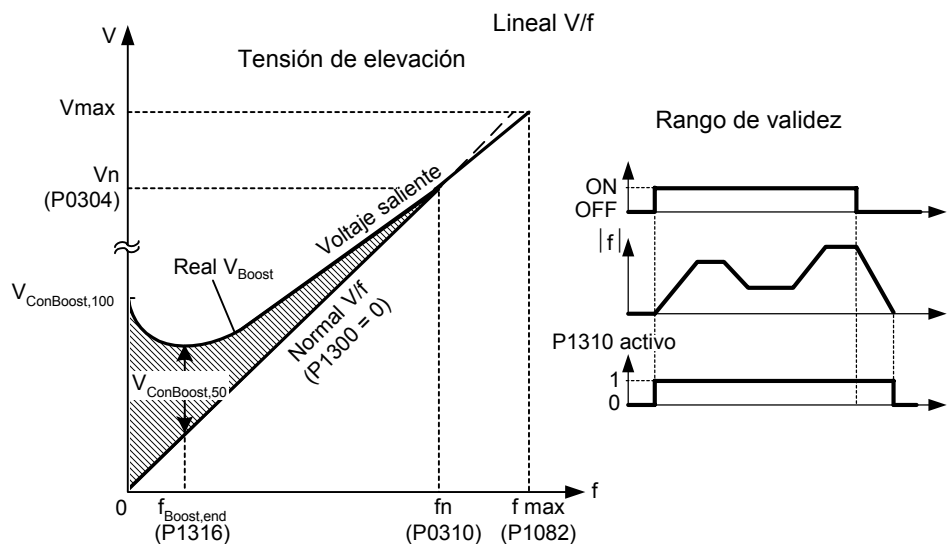
<b>P1310</b>	<b>Elevación continua</b>				Min: 0.0 Def: 50.0 Máx: 250.0	Nivel <b>2</b>
	EstC:	CUT	Tipo datos:	Float	Unidad:	%
	Grupo P:	CONTROL	Activo:	Inmediato	P.serv.rap.:	No

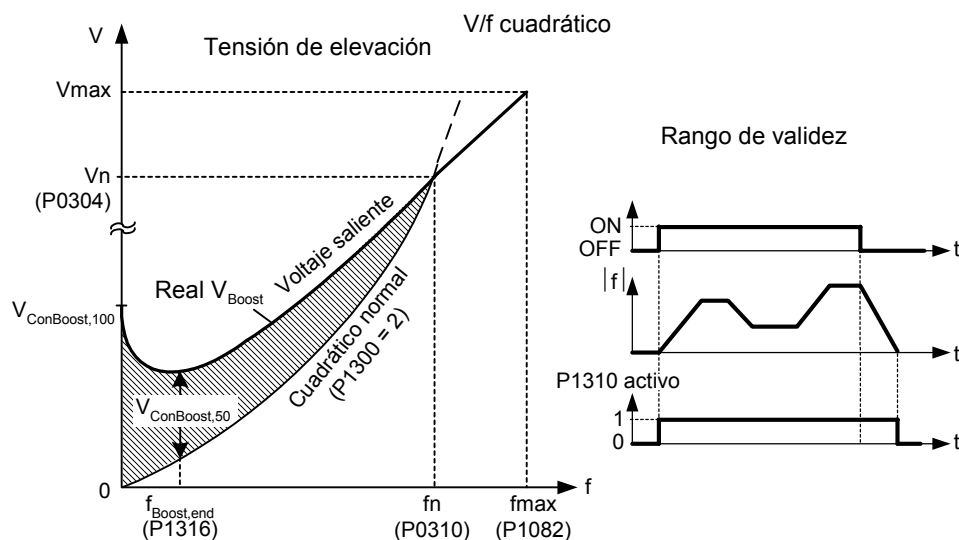
Cuando las frecuencias de salida son bajas, las resistencias óhmicas del devanado no se pueden despreciar para poder mantener el flujo necesario en el motor. La tensión de salida puede ser pequeña para:

- mantener la magnetización en el motor asíncrono
- mantener la carga
- compensar pérdidas en el sistema.

Para evitar lo anterior se puede elevar la tensión con el parámetro P1310.

Define el nivel de elevación en [%] relativo a P0305 (intensidad nominal del motor) aplicable a ambas curvas V/f lineal y cuadrática de acuerdo al diagrama siguiente:





La tensión  $V_{ConBoost,100}$  se define de la siguiente forma:

$$V_{ConBoost,100} = P0305 \cdot P0350 \cdot \frac{P1310}{100}$$

$$V_{ConBoost,50} = \frac{V_{ConBoost,100}}{2}$$

**Nota:**

El aumento de los niveles de elevación aumenta el calentamiento del motor (especialmente en punto muerto).

Los valores de elevación se combinan cuando la elevación continua (P1310) se utiliza en conjunción con otros parámetros de elevación (elevación para aceleración P1311 y elevación en arranque P1312).

Sin embargo, los parámetros tienen asignada la siguiente prioridad:  
P1310 > P1311 > P1312

La suma de elevaciones de tensión se limitará al siguiente valor:

$$\sum V_{Boost} \leq 3 \cdot R_s \cdot I_{Mot} = 3 \cdot P0305 \cdot P0350$$

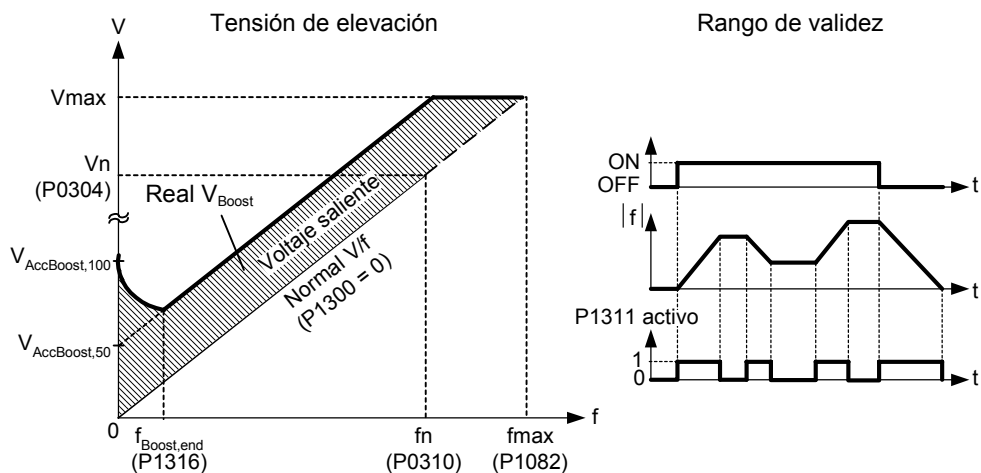
Ajustado en P0640 (factor de sobrecarga motor [%]) limita la elevación.

$$\frac{\sum V_{Boost}}{P0305 \cdot P0350} \leq \frac{P0640}{100}$$

<b>P1311</b>	<b>Elevación para aceleración</b>				<b>Min:</b> 0.0	<b>Nivel</b> <b>2</b>
	<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> %	<b>Def:</b> 0.0	<b>Def:</b> 0.0	
	<b>Grupo P:</b> CONTROL	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 250.0	<b>Máx:</b> 250.0	

P1311 eleva la tensión y crea un par adicional al acelerar y frenar. El parámetro P1312, solo es activo al acelerar la primera vez después de una orden ON. El P1311 actúa en cada proceso de aceleración o deceleración. Esta elevación de tensión es activa si P1311 > 0 y se cumple el requisito abajo mencionado.

Aplica elevación en [%] relativo a P0305 (intensidad nominal del motor) tras un cambio positivo de consigna y retorna una vez que se alcanza la misma.



La tensión  $V_{\text{AccBoost},100}$  se define de la siguiente forma:

$$V_{\text{AccBoost},100} = P0305 \cdot P0350 \cdot \frac{P1311}{100}$$

$$V_{\text{AccBoost},50} = \frac{V_{\text{AccBoost},100}}{2}$$

**Nota:**

Consultar nota en P1310 con respecto a las prioridades de elevación.

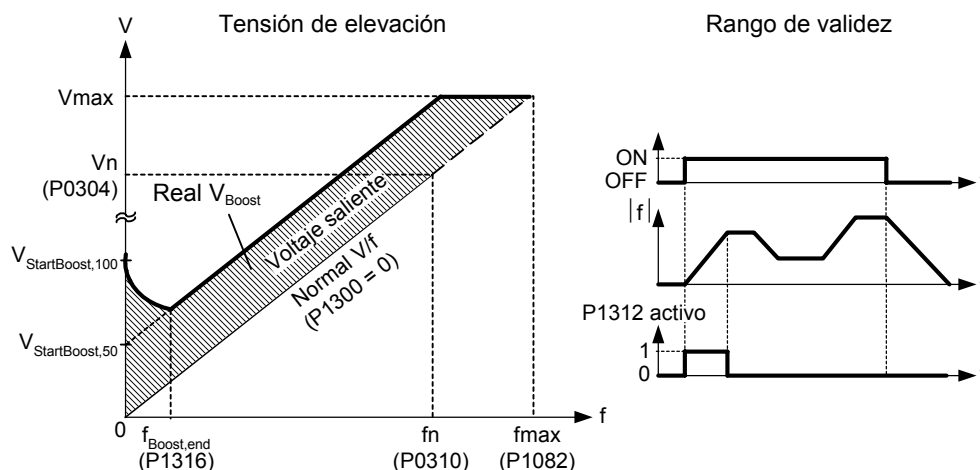
<b>P1312</b>	<b>Elevación en arranque</b>			<b>Min:</b> 0.0	<b>Nivel</b> <b>2</b>
	<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> %	<b>Def:</b> 0.0	
	<b>Grupo P:</b> CONTROL	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 250.0	

Aplica un Offset constante (en [%] de P0305 (intensidad nominal del motor)) a la característica V/f (lineal o parabólica) después de una orden ON y se mantiene activa hasta que

- 1) se alcanza por primera vez el valor de consigna o
- 2) la consigna se reduce a un valor menor que el valor actual en la salida del generador de rampas.

Favorable al arrancar con carga aplicada.

Si la elevación en arranque (P1312) se ajusta demasiado alta puede hacer que el convertidor alcance el límite de corriente lo cual, a su vez, limita la frecuencia de salida por debajo de la frecuencia de consigna.



La tensión  $V\_StartBoost,100$  se define de la siguiente manera:

$$V_{StartBoost,100} = P0305 \cdot P0350 \cdot \frac{P1312}{100}$$

$$V_{StartBoost,50} = \frac{V_{StartBoost,100}}{2}$$

#### Ejemplo:

Se acelera al convertidor, mediante el generador de rampas, a la consigna = 50 Hz, con la elevación de tensión de arranque (P1312). Se reduce la consigna a 20 Hz durante la aceleración. Si la salida del generador de rampas es mayor que la nueva consigna, se desactiva la elevación de tensión.

#### Nota:

Consultar nota en P1310 con respecto a las prioridades de elevación.

<b>r1315</b>	<b>CO: Tensión de elevación total</b>			<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b> <b>4</b>
		<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> V	<b>Def:</b> -	
	<b>Grupo P:</b> CONTROL			<b>Máx:</b> -	

Muestra el valor total de elevación de tensión (en voltios).

<b>P1316</b>	<b>Frecuencia final de elevación</b>			<b>Min:</b> 0.0	<b>Nivel</b> <b>3</b>
	<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> %	<b>Def:</b> 20.0	
	<b>Grupo P:</b> CONTROL	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 100.0	

Define el punto a partir del cual la elevación programada alcanza el 50 % de su valor.

Este valor se expresa en [%] relativo a P0310 (frecuencia nominal del motor).

Esta frecuencia se define como sigue:

$$f_{Boost\ min} = 2 \cdot \left( \frac{153}{\sqrt{P_{motor}}} + 3 \right)$$

#### Nota:

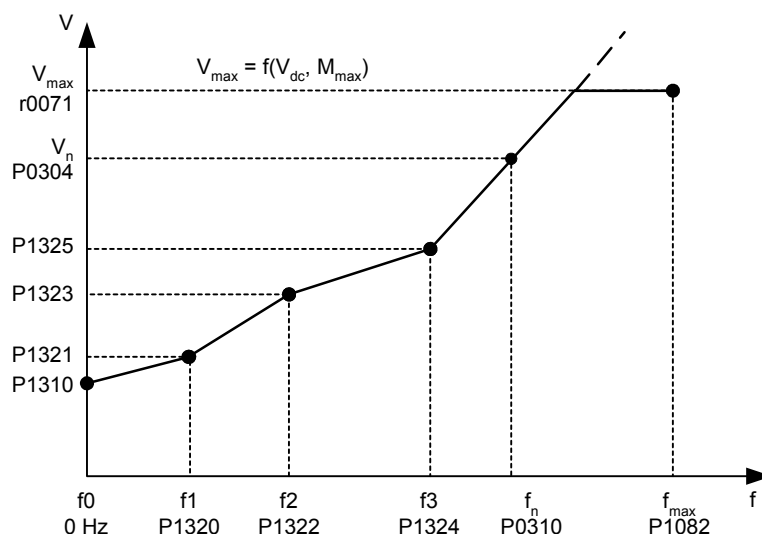
El usuario experto puede cambiar este valor para alterar la forma de la curva, p.e. par incrementar el par a una frecuencia determinada.

#### Detalles:

Consultar diagrama en P1310 (elevación continua)

<b>P1320</b>	<b>Coord.1 freq. program. curva V/f</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0.00	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> CONTROL	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 650.00

Ajusta las coordenadas V/f (P1320/1321 a P1324/1325) para definir la característica V/f.



$$P1310[V] = \frac{P1310[\%]}{100[\%]} \cdot \frac{r0395[\%]}{100[\%]} \cdot P0304[V]$$

#### Ejemplo:

Este parámetro puede ser utilizado para suministrar el par adecuado la frecuencia correcta y es útil cuando se utilizan motores síncronos.

#### Dependencia:

Para ajustar el parámetro, seleccionar P1300 = 3 (V/f con característica programable)

#### Nota:

Se aplicará una interpolación lineal entre los puntos ajustados desde P1320/1321 a P1324/1325.

V/f con característica programable (P1300 = 3) tiene 3 puntos programables. Los dos puntos no-programables son:

- Elevación tensión P1310 a cero 0 Hz
- Tensión nominal a la frecuencia nominal

La elevación en la aceleración y la elevación en el arranque definido en P1311 y P1312 se aplica a la característica V/f programable.

<b>P1321</b>	<b>Coord.1 tens. program. curva V/f</b>	<b>Min:</b> 0.0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0.0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> CONTROL	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 3000.0

Consultar P1320 (V/f freq. programable coord. 1).

<b>P1322</b>	<b>Coord.2 freq. program. curva V/f</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0.00	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> CONTROL	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 650.00

Consultar P1320 (V/f freq. programable coord. 1).

<b>P1323</b>	<b>Coord.2 tens. program. curva V/f</b>	<b>Min:</b> 0.0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0.0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> CONTROL	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 3000.0

Consultar P1320 (V/f freq. programable coord. 1).

<b>P1324</b>	<b>Coord.3 freq.programab.curva V/f</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0.00	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> CONTROL	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 650.00

Consultar P1320 (V/f freq. programable coord. 1).

<b>P1325</b>	<b>Coord.3 tens.programab.curva V/f</b>	<b>Min:</b> 0.0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0.0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> CONTROL	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 3000.0

Consultar P1320 (V/f freq. programable coord. 1).

<b>P1333</b>	<b>Frecuencia de inicio para el FCC</b>	<b>Min:</b> 0.0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 10.0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> CONTROL	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 100.0

Define la frecuencia de arranque a la cual se habilita FCC (control intensidad de flujo) en [%] de la frecuencia nominal del motor (P0310).

**Indicación:**

Si este valor es demasiado bajo, el sistema puede volverse inestable.

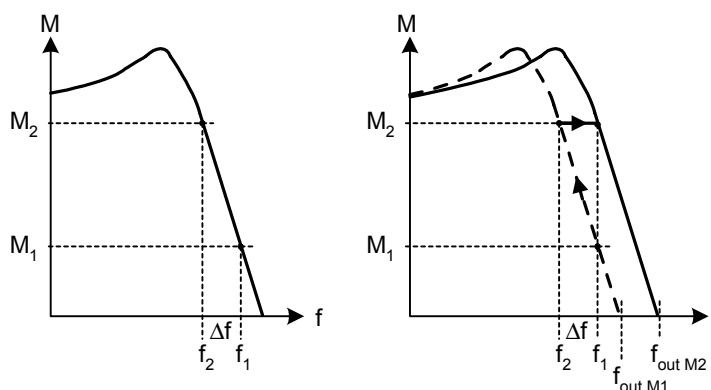
<b>P1335</b>	<b>Compensación del deslizamiento</b>	<b>Min:</b> 0.0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0.0	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> CONTROL	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 600.0

Ajuste dinámico de la frecuencia de salida del convertidor a fin de mantener constante la velocidad del motor con independencia de la carga del mismo.

En el modo de control con característica V/f la frecuencia del motor es menor que la frecuencia de consigna en la cantidad de la frecuencia de deslizamiento. Si se eleva la carga y la frecuencia de consigna permanece constante, disminuye la frecuencia del motor. Esto se puede corregir con la compensación de deslizamiento.

Aumentando la carga desde M1 hasta M2 (véase diagrama) aumentará la velocidad del motor desde f1 a f2 debido al deslizamiento. El convertidor puede compensarlo aumentando ligeramente la frecuencia de salida según aumenta la carga. El convertidor mide la intensidad y aumenta la frecuencia de salida para compensar el deslizamiento esperado.

Sin compensación de deslizamiento      Con compensación de deslizamiento

**Valores:**

P1335 = 0 % :

Compensación de deslizamiento bloqueada.

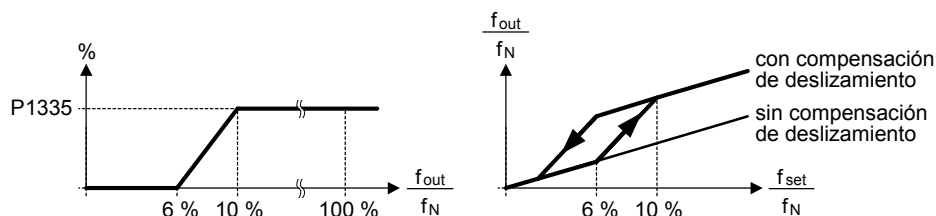
P1335 = 50 % - 70 % :

Compensación total del deslizamiento con motor frío (carga parcial).

P1335 = 100 % :

Compensación total del deslizamiento con motor caliente (carga total).

Rango de la compensación de deslizamiento:

**Indicación:**

El valor calculado para la compensación de deslizamiento (escalado con P1335) se limita con la siguiente ecuación:

$$f_{\text{Slip\_comp\_max}} = \frac{P1336}{100} \cdot r0330$$

<b>P1336</b>	<b>Límite de deslizamiento</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 250	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> CONTROL	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 600

Compensación de deslizamiento en [%] relativo a r0330 (deslizamiento nominal del motor), el cual se suma la consigna de frecuencia.

**Dependencia:**

Compensación deslizamiento (P1335) activo.

<b>r1337</b>	<b>CO: Frecuencia deslizamiento c</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> CONTROL	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> -

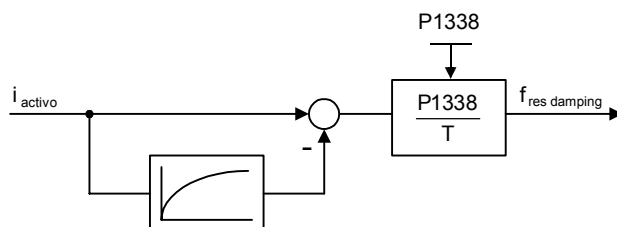
Muestra el deslizamiento real compensado como [%]

**Dependencia:**

Compensación deslizamiento (P1335) activo.

<b>P1338</b>	<b>Amortiguam.resonanc.ganancia V/f</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0.00	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> CONTROL	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 10.00

Define ganancia de resonancia para V/f. Aquí, di/dt de la corriente activa se escala hacia arriba mediante P1338 (véase el diagrama siguiente). Si di/dt aumenta, el circuito de amortiguación de resonancia disminuye la frecuencia de salida del convertidor.

**Nota:**

El circuito de resonancia suaviza las oscilaciones de la intensidad real lo cual ocurre frecuentemente durante el trabajo en vacío.

En modo V/f (consultar P1300), el circuito de suavizado resonante se activa en un rango desde aprox. 5 % a 70 % de la frecuencia nominal del motor (P0310).

Si el valor de P1338 es demasiado alto, ello producirá inestabilidad (efecto de control directo).

<b>P1340</b>	<b>Ganancia prop. del regul. Imáx</b>	<b>Min:</b> 0.000	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0.000	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> CONTROL	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 0.499

Ganancia proporcional del regulador Imáx.

Se regula dinámicamente el convertidor si la intensidad de salida sobrepasa la intensidad máxima del motor (P0067). Se hace esto por la primera limitación de la frecuencia de salida del convertidor (hacia un mínimo posible de la frecuencia de deslizamiento nominal del motor). Si esta acción no elimina convenientemente la condición de sobreintensidad, se reducirá la tensión de salida del convertidor. Cuando la condición de sobreintensidad ha sido eliminada convenientemente, la limitación de frecuencia de elimina utilizando el tiempo de aceleración ajustado en P1120.

**Nota:**

Se desactiva el regulador de Imax ajustando a 0 el tiempo de integración del regulador de frecuencia. Con ello se desactivan tanto el regulador de frecuencia como el de tensión. Es decir, si está desactivado el regulador de Imax no se reduce la corriente, pero sí se presentan alarmas y se desconecta el convertidor si es excesiva la sobrecorriente o la sobrecarga.

<b>P1341</b>	<b>Tiempo integral regulador Imáx</b>	<b>Min:</b> 0.000	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0.300	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> CONTROL	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 50.000

Tiempo integral constante del regulador I<sub>max</sub>.

P1340 = 0 y P1341 = 0 :  
Imax regulador deshabilitado

P1340 = 0 y P1341 > 0 :  
integral aumentada

<b>r1343</b>	<b>CO: Frec. sal. regulador Imáx</b>	Tipo datos: Float	Unidad: Hz	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>3</b>
	Grupo P: CONTROL				

Muestra la limitación efectiva de la frecuencia.

**Dependencia:**

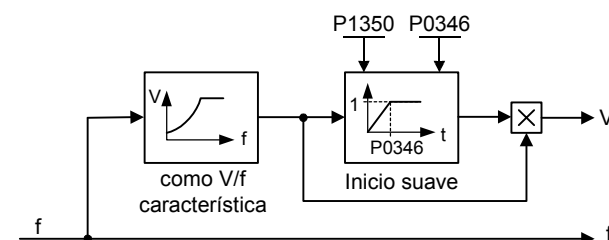
Si el regulador I\_max no funciona, el parámetro muestra normalmente f\_max (P1082).

<b>r1344</b>	<b>CO: Tensión sal. regulador Imáx</b>	Tipo datos: Float	Unidad: V	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>3</b>
	Grupo P: CONTROL				

Muestra la cantidad a la cual el regulador I\_max reduce la tensión de salida del convertidor.

<b>P1350</b>	<b>Tensión de arranque suave</b>	EstC: CUT	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: 0 Def: 0 Máx: 1	Nivel <b>3</b>
	Grupo P: CONTROL	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No			

Ajusta si la tensión es aumentada suavemente durante el tiempo de magnetización (ON) o si es simplemente saltada para la elevación de tensión (OFF).

**Posibles ajustes:**

- 0 OFF  
1 ON

**Nota:**

Los ajustes para este parámetro conlleva los siguientes beneficios e inconvenientes:

P1350 = 0: OFF (salto de la tensión de elevación)

- Beneficio: el flujo es generado rápidamente
- Inconveniente: el motor se puede mover

P1350 = 1: ON (aumenta la tensión suavemente)

- Beneficio: motor no se mueve
- Inconveniente: generación de flujo tarda más

<b>P1800</b>	<b>Frecuencia pulsación</b>	EstC: CUT	Tipo datos: U16	Unidad: kHz	Min: 2 Def: 4 Máx: 16	Nivel <b>2</b>
	Grupo P: INVERTER	Activo: Inmediato	P.serv.rap.: No			

Ajuste de la frecuencia de pulsación de los interruptores de potencia del ondulator. Esta frecuencia puede modificarse en valores de 2 kHz.

**Dependencia:**

La frecuencia de pulsación mínima depende del P1082 (frecuencia máxima) y P0310 (frecuencia nominal del motor).

El valor máximo de la frecuencia del motor P1082 está limitado a la frecuencia de pulsación P1800 (ver P1082).

**Nota:**

Si se aumenta la frecuencia de impulsos, puede ser que se reduzca (descuento) la corriente del convertidor r0209. El descuento depende del tipo y de la potencia del convertidor (véanse también las Instrucciones de Servicio).

Si no es absolutamente necesario un funcionamiento silencioso, se deben seleccionar frecuencias de conmutación bajas para reducir las pérdidas en el ondulator y las emisiones de radiofrecuencia.

Bajos ciertas circunstancias, el convertidor puede reducir la frecuencia de conmutación para proteger contra sobretensión (consulte P0290).

<b>r1801</b>	<b>CO: Frecuencia modulación real</b>	Tipo datos: U16	Unidad: kHz	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>3</b>
	Grupo P: INVERTER				

Frecuencia de pulsación actual de los interruptores de potencia del ondulator.

**Indicación:**

Bajo ciertas circunstancias (sobretensión del convertidor, consulte P0290), este valor puede diferir de los valores seleccionados en P1800 (frecuencia de pulsación).

<b>P1802</b>	<b>Modo modulador</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> INVERTER	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 2

Selecciona el modo modulador convertidor.

**Posibles ajustes:**

- 0 Modo automático SVM/ASVM
- 1 Modulación bajas pérdidas (ASVM)
- 2 Sobremodulación (SVM)

**Indicación:**

La modulación ASVM produce menores pérdidas de conmutación que el SVM, pero puede causar rotaciones irregulares a muy bajas vueltas.

SVM con sobre-modulación puede producir distorsiones en la onda de corriente en tensiones de salida muy altas.

SVM sin sobre-modulación reducirá la tensión de salida máxima disponible para el motor.

<b>P1803</b>	<b>Modulación máx.</b>	<b>Min:</b> 20.0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 106.0	<b>4</b>
<b>Grupo P:</b> INVERTER	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 150.0

Ajusta el índice de modulación máximo.

**Nota:**

100 % = límite para el sobre-control (para convertidores ideales sin retardos a la conexión).

<b>P1820</b>	<b>Secuencia fases salida invertida</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> INVERTER	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 1

Cambia el sentido de giro del motor sin cambiar la polaridad de la consigna.

**Posibles ajustes:**

- 0 OFF
- 1 ON

**Dependencia:**

Si están habilitados el giro positivo y negativo, se utiliza directamente la consigna de frecuencia.

Si están deshabilitados el giro positivo y negativo, el valor de referencia se fija a 0.

**Detalles:**

Consulte P1000 (Consigna de frecuencia seleccionada)

<b>P1910</b>	<b>Selección datos identificac. mot</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> MOTOR	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> Sí	<b>Máx:</b> 2

Realiza una identificación de los datos de motor.

Ejecuta la medición de la resistencia del estator.

**Posibles ajustes:**

- 0 Deshabilitado
- 1 Rs ident. con cambio de parám.
- 2 Rs ident. sin cambio de parám.

**Dependencia:**

Sin medición si los datos del motor son incorrectos.

P1910 = 1 :

Se sobreescribe el valor calculado para la resistencia del estator (consulte P0350).

P1910 = 2 :

Los valores ya calculados no se sobreescriben.

**Nota:**

Una vez habilitado (P1910 = 1), se genera una alarma A0541 que indica que en la siguiente orden de ON se iniciará la medición de los parámetros del motor.

**Indicación:**

Cuando se elige los ajustes para la medición, se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. "con parameter change"

significa que el valor se adopta actualmente como ajuste del parámetro P0350 y se aplica al control tal como se muestra en los siguientes parámetros de sólo lectura.

2. "sin cambio de parámetro"

significa que solo se muestra el valor, es decir, que se muestra a efectos de comprobación en el parámetro de sólo lectura r1912 (resistencia identificada del estator). El valor no se aplica al control.

<b>r1912</b>	<b>Identificar resistencia estator</b>	Tipo datos: Float	Unidad: Ohm	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>2</b>
Grupo P: MOTOR					

Visualiza el valor de la resistencia del estator (fase-a-fase) en [Ohms]

**Nota:**

Este valor es medido usando el P1910 = 1 ó 2, es decir, identificación de todos los parámetros con o sin cambio.

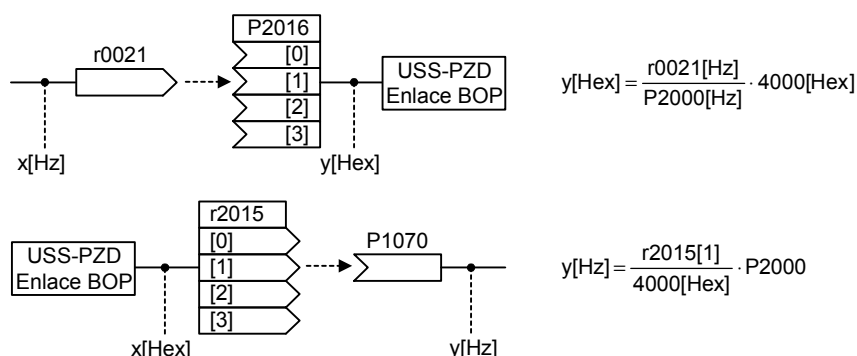
P2000	Frecuencia de referencia				Min: 1.00	Nivel <b>2</b>
	EstC: CT	Tipo datos: Float	Unidad: Hz	Def: 50.00		
	Grupo P: COMM	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Máx: 650.00		

El parámetro P2000 es la frecuencia de referencia para representar / transmitir valores porcentuales o hexadecimales:

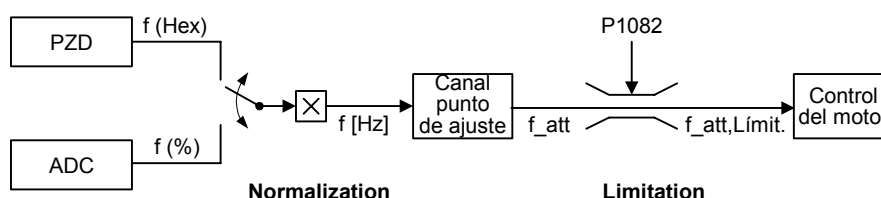
- hexadecimal 4000 H ==> P2000 (p. ej.: USS-PZD)
- porcentual 100 % ==> P2000 (p. ej.: ADC)

**Ejemplo:**

Si se establece un enlace entre dos parámetros BiCo (o por medio de P0719 o P1000) que posean una normalización (Hex) o una magnitud (Hz) diferente, el valor de entrada es convertido internamente a la normalización que posee el valor de salida.

**Precaución:**

El parámetro P2000 representa la frecuencia de referencia para las interfaces arriba indicadas (¡parámetros de interfaz!). A través de la correspondiente interfaz se puede predefinir como máximo un valor nominal de la frecuencia de 2\*P2000. El parámetro P1082 (máx. frecuencia), por el contrario, limita la frecuencia en el convertidor independientemente de la frecuencia de referencia. ¡Así pues, si se cambia P2000 se deberá adaptar en correspondencia el parámetro P1082!



$$f[\text{Hz}] = \frac{f(\text{Hex})}{4000(\text{Hex})} \cdot P2000 = \frac{f(\%)}{100\%} \cdot P2000$$

$$f_{\text{att,Límit.}} = \min(P1082, f_{\text{att}})$$

**Indicación:**

Las variables referenciales se entienden como una ayuda para presentar de manera uniforme el punto de ajuste y las señales de los valores actuales. Esto es también de aplicación a los ajustes establecidos que se han teclado en forma de porcentaje. Un valor del 100 % (USS / CB) corresponde a un valor de datos del proceso de 4000H, ó 4000 0000H en el caso de valores dobles.

En este aspecto, se dispone de los siguientes parámetros:

P2000	Frecuencia de referencia	Hz
P2001	Voltaje de referencia	V
P2002	Corriente de referencia	A

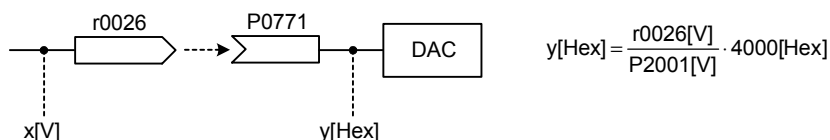
<b>P2001</b>	<b>Tensión de referencia</b>	<b>Min:</b> 10	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 1000	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 2000

Escala-total de la tensión de salida (es decir 100 %) utilizada para el bus serie (corresponde a 4000H).

**Ejemplo:**

P0201 = 230 especifica que el valor 4000H recibido via USS significa 230 V.

Si se establece un enlace entre dos parámetros BiCo que posean una normalización (Hex) o una magnitud (V) diferente, el valor de entrada es convertido internamente a la normalización que posee el valor de salida.

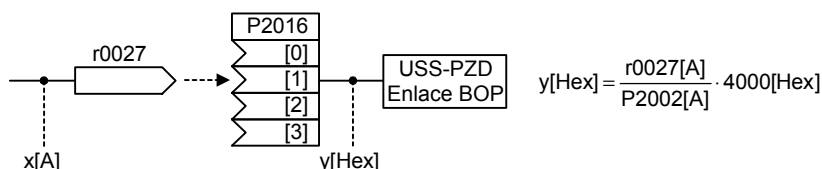


<b>P2002</b>	<b>Corriente de referencia</b>	<b>Min:</b> 0.10	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0.10	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 10000.00

Escala-total de la corriente de salida utilizada para el bus serie (corresponde a 4000H).

**Ejemplo:**

Si se establece un enlace entre dos parámetros BiCo que posean una normalización (Hex) o una magnitud (A) diferente, el valor de entrada es convertido internamente a la normalización que posee el valor de salida.



<b>P2009[2]</b>	<b>Escalado USS</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 1

Habilita la normalización especial para USS.

**Posibles ajustes:**

- 0 Deshabilitado
- 1 Habilitado

**Indice:**

P2009[0] : Con. del interfase serie COM  
P2009[1] : Con. del interfase serie BOP

**Nota:**

Si está habilitada, la consigna principal (palabra 2 del PZD) no se interpreta como un 100 % = 4000H, sino como "absoluto" (por ej. 4000H = 16384 significa 163.84 Hz ). La normalización De (P2009 = 1) sólo es válida para valores de frecuencia para garantizar la compatibilidad con modelos mayores a MM3.

<b>P2010[2]</b>	<b>Velocidad transferencia USS</b>	<b>Min:</b> 3	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 6	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 9

Ajuste de la velocidad de transmisión para la comunicación USS.

**Posibles ajustes:**

- 3 1200 baud
- 4 2400 baud
- 5 4800 baud
- 6 9600 baud
- 7 19200 baud
- 8 38400 baud
- 9 57600 baud

**Indice:**

P2010[0] : Con. del interfase serie COM  
P2010[1] : Con. del interfase serie BOP

<b>P2011[2]</b>	<b>Dirección USS</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 31

Ajuste de la dirección única para cada convertidor.

**Indice:**

P2011[0] : Con. del interfase serie COM  
P2011[1] : Con. del interfase serie BOP

**Nota:**

Se pueden conectar hasta un máximo de 30 convertidores a través del bus serie (es decir 31 convertidores en total) y controlarlos con el protocolo de bus serie USS.

<b>P2012[2]</b>	<b>USS longitud PZD</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 2	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4

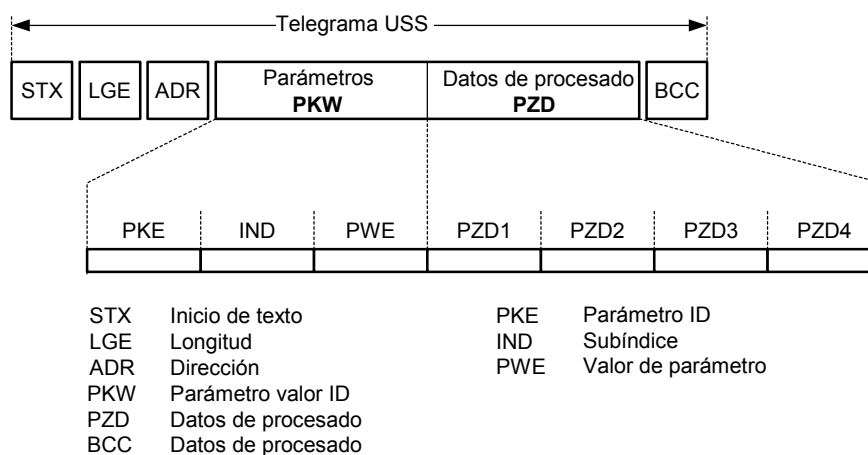
Define el número de palabras de 16 bits en la parte PZD del telegrama USS. En esta zona se intercambian continuamente datos de proceso (PZD) entre el máster y los esclavos. La parte de PZD del telegrama USS se utiliza para el punto de ajuste principal y para controlar el convertidor.

**Indice:**

P2012[0] : Con. del interfase serie COM  
P2012[1] : Con. del interfase serie BOP

**Indicación:**

El protocolo USS consta de PZD y PKW que se pueden cambiar por parte del usuario mediante los parámetros P2012 y P2013 respectivamente.

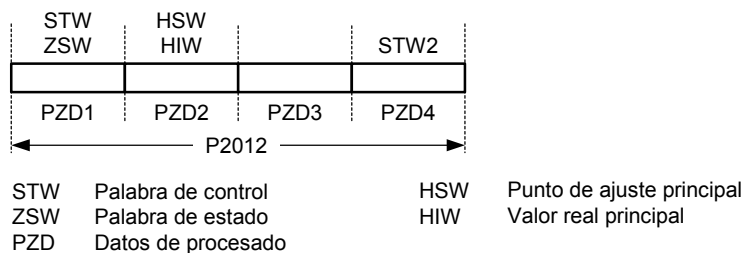


PZD transmite una palabra de control y una palabra de punto de ajuste o de estado así como los valores actuales. El número de palabras PZD en un telegrama USS se determina con el parámetro P2012, donde las dos primeras palabras (P2012 >= 2) son:

- palabra de control y punto de ajuste principal, o
- palabra de estado y valor actual.

**Restricciones:**

- Si el convertidor se controla mediante la interface arriba mencionada, la primera palabra de control (STW1) se tiene que transmitir como primera palabra PZD (P0700 ó P0719).
- Si la interface arriba mencionada se determina mediante los parámetros P1000 ó P0719, la consigna principal (HSW) se tiene que transmitir como segunda palabra PZD.
- Si P2012 = 4 y el convertidor se controla mediante la interface arriba mencionada, la palabra de control adicional (STW2) se tiene que transmitir como cuarta palabra PZD (P0700 ó P0719).



<b>P2013[2]</b>	<b>USS longitud PKW</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 127	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 127

Define el número de de palabras de 16-bit en la parte PKW del telegrama USS. La parte PKW del telegrama USS se utiliza para leer y escribir valores de los parámetros individualmente. La zona PKW admite variaciones. Dependiendo de las necesidades concretas, se pueden parametrizar longitudes de 3, 4 o diferente número de palabras.

**Posibles ajustes:**

0 Sin palabras  
3 3 Palabras  
4 4 Palabras  
127 Variable

**Indice:**

P2013[0] : Con. del interfase serie COM  
P2013[1] : Con. del interfase serie BOP

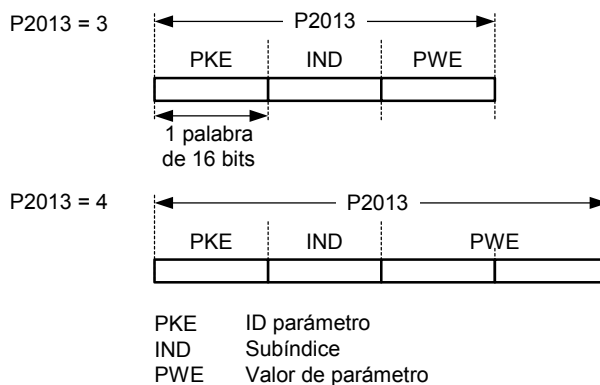
**Ejemplo:**

	Tipo de datos		
	U16 (16 Bit)	U32 (32 Bit)	Float (32 Bit)
P2013 = 3	X	Fallo acceso parámetros	Fallo acceso parámetros
P2013 = 4	X	X	X
P2013 = 127	X	X	X

**Indicación:**

El protocolo USS consta de PZD (véase P2012) y PKW. La longitud la define el usuario. El parámetro P2013 determina la cantidad de palabras PKW en el telegrama USS.

La longitud PKW se puede ajustar a una cantidad fija (P2013 = 3,4) o variable de palabras (P2013 = 127). Si P2013 = 3 ó 4, la longitud PKW tendrá siempre 3 ó 4 palabras. La variable (P2013 = 127) adapta la longitud PKW automáticamente al valor del parámetro que se tenga que transmitir.



Si se selecciona una cantidad fija de palabras, solo se puede transmitir un valor. Esto se tiene que considerar cuando se trata de parámetros indexados. La longitud PKW variable permite transmitir el parámetro indexado completo en un solo telegrama. En la fija se tiene que seleccionar la longitud PKW de modo que el valor del parámetro entre en el telegrama.

P2013 = 3 fija la longitud PKW pero no permite el acceso a muchos valores paramétricos. Se genera fallo del parámetro si se utiliza un valor situado fuera de la gama en cuyo caso no será aceptado ese valor si bien no se verá afectado el estado del convertidor. Útil para aplicaciones en las que no se cambian los parámetros aunque también se utilizan MM3s. No es posible el modo de radiodifusión con esta configuración.

P2013 = 4 fija la longitud de PKW. Permite el acceso a todos los parámetros, pero los parámetros indexados sólo se pueden leer por índices individuales. El orden de las palabras para cada uno de los valores de palabra es diferente para la configuración de 3 or 127, véase ejemplo.

P2013 = 127, configuración muy útil. La longitud de respuesta PKW varía dependiendo de la cantidad de información que se necesita. Puede leer la información de fallos y todos los índices de un parámetro con un telegrama sencillo con esta configuración.

**Ejemplo:**

Ajustar P0700 al valor 5 (0700 = 2BC (hex))

	P2013 = 3	P2013 = 4	P2013 = 127
Master → MM4	22BC 0000 0005	22BC 0000 0000 0005	22BC 0000 0005 0000
MM4 → Master	12BC 0000 0005	12BC 0000 0000 0005	12BC 0000 0005

<b>P2014[2]</b>	<b>Retardo telegrama USS</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 65535

Define el tiempo después del que se generará un fallo (F0070) sino se recibe ningún telegrama a través de los canales USS.

**Indice:**

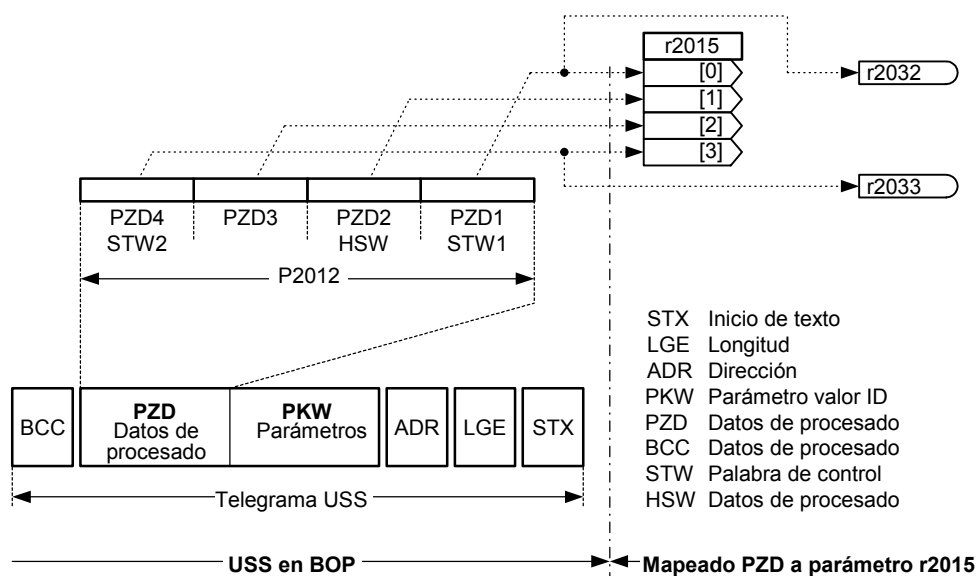
P2014[0] : Con. del interfase serie COM  
P2014[1] : Con. del interfase serie BOP

**Indicación:**

Por defecto (tiempo ajustado a 0), no se generará ningún fallo (es decir el watchdog deshabilitado).

<b>r2015[4]</b>	<b>CO: PZD conexión BOP (USS)</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Unidad:</b> -	<b>Máx:</b> -	

Visualiza los datos de proceso recibidos via USS en la conexión BOP (RS232 USS).

**Indice:**

r2015[0] : Palabra recibida 0  
r2015[1] : Palabra recibida 1  
r2015[2] : Palabra recibida 2  
r2015[3] : Palabra recibida 3

**Nota:**

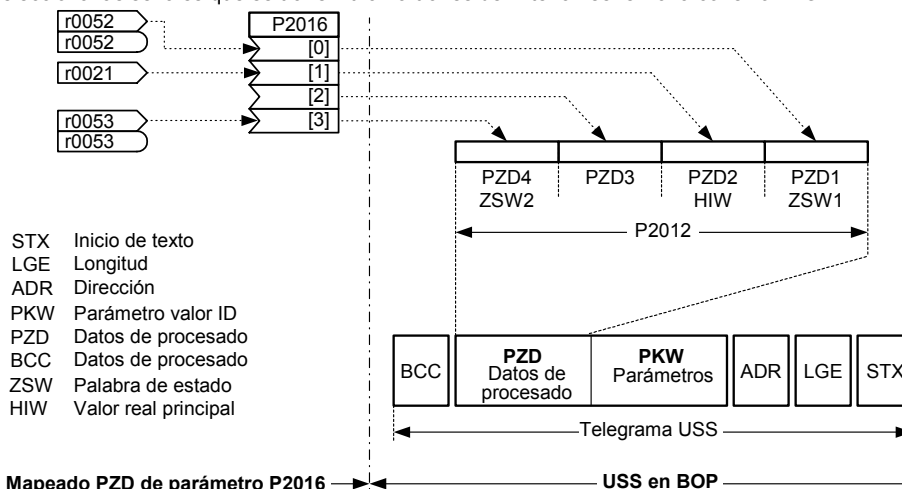
Las palabras de control pueden consultarse como bits en los parámetros r2032 y r2033.

**Restricciones:**

- Si el convertidor se controla mediante la interface arriba mencionada (USS en conexión BOP-Link), la primera palabra de control (STW1) se tiene que transmitir como primera palabra PZD (P0700 ó P0719).
- Si la interface arriba mencionada (USS en conexión BOP-Link) se determina mediante los parámetros P1000 ó P0719, la consigna principal (HSW) se tiene que transmitir como segunda palabra PZD.
- Si P2012 = 4 y el convertidor se controla mediante la interface arriba mencionada (USS en conexión BOP-Link), la palabra de control adicional (STW2) se tiene que transmitir como cuarta palabra PZD (P0700 ó P0719).

<b>P2016[4]</b>	<b>CI: PZD hacia conexión BOP (USS)</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 52:0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0

Selecciona las señales que se transmitirán a través del interfaz serie via la conexión BOP.



**Indice:**

P2016[0] : Palabra enviada 0  
P2016[1] : Palabra enviada 1  
P2016[2] : Palabra enviada 2  
P2016[3] : Palabra enviada 3

**Ejemplo:**

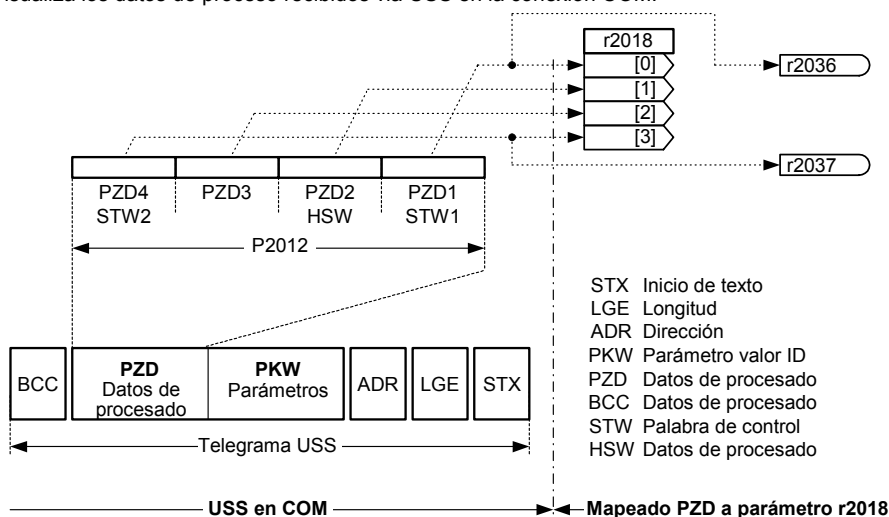
P2016[0] = 52.0 (defecto). En este caso, el valor de r0052[0] (CO/BO: Palabra de estado) se transmite como 1er PZD a la conexión BOP

**Nota:**

Si el r0052 no está indexado, el visualizador no muestra un índice ("0").

<b>r2018[4]</b>	<b>CO: PZD desde conexión COM (USS)</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMM		<b>Máx:</b> -	

Visualiza los datos de proceso recibidos via USS en la conexión COM.



**Indice:**

r2018[0] : Palabra recibida 0  
r2018[1] : Palabra recibida 1  
r2018[2] : Palabra recibida 2  
r2018[3] : Palabra recibida 3

**Nota:**

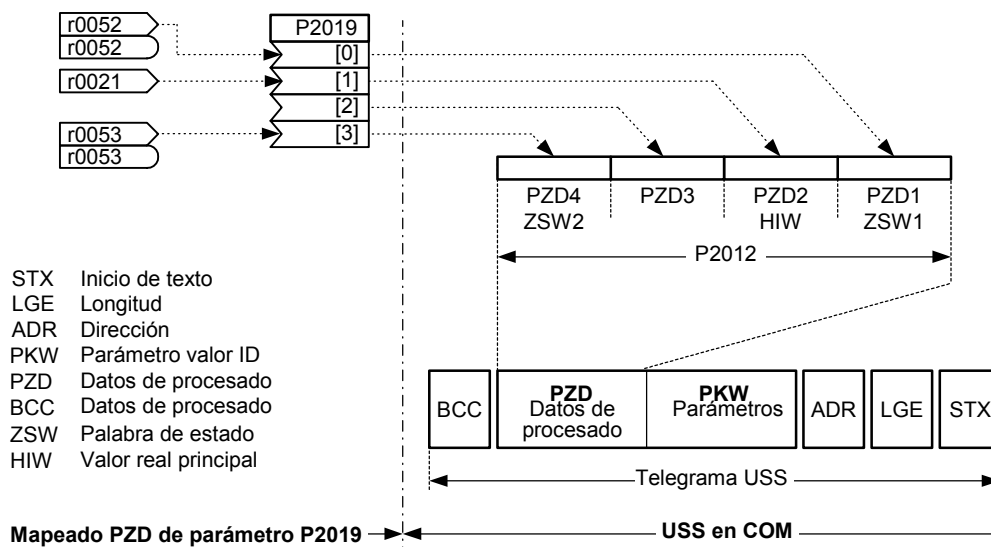
Las palabras de control pueden consultarse como bits en los parámetros r2036 y r2037.

**Restricciones:**

- Si el convertidor se controla mediante la interface arriba mencionada (USS en conexión COM-Link), la primera palabra de control (STW1) se tiene que transmitir como primera palabra PZD (P0700 ó P0719).
- Si la interface arriba mencionada (USS en conexión COM-Link) se determina mediante los parámetros P1000 ó P0719, la consigna principal (HSW) se tiene que transmitir como segunda palabra PZD.
- Si P2012 = 4 y el convertidor se controla mediante la interface arriba mencionada (USS en conexión COM-Link), la palabra de control adicional (STW2) se tiene que transmitir como cuarta palabra PZD (P0700 ó P0719).

<b>P2019[4]</b>	<b>CI: PZD hacia conexión COM (USS)</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 52:0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0

Visualiza los datos del proceso recibidos mediante USS en enlace COM.



**Indice:**

P2019[0] : Palabra enviada 0  
P2019[1] : Palabra enviada 1  
P2019[2] : Palabra enviada 2  
P2019[3] : Palabra enviada 3

**Detalles:**

Consulte P2016 (PZD en conexión BOP)

<b>r2024[2]</b>	<b>Telegramas libre de error USS</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Unidad:</b> -	<b>Máx:</b> -	

Visualiza el número de telegramas USS recibidos libres-de-error.

**Indice:**

r2024[0] : Con. del interfase serie COM  
r2024[1] : Con. del interfase serie BOP

<b>r2025[2]</b>	<b>Telegramas USS rechazados</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Unidad:</b> -	<b>Máx:</b> -	

Visualiza el número de telegramas USS rechazados.

**Indice:**

r2025[0] : Con. del interfase serie COM  
r2025[1] : Con. del interfase serie BOP

<b>r2026[2]</b>	<b>Error estructura caracter USS</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Unidad:</b> -	<b>Máx:</b> -	

Visualiza el número de caracteres USS con errores de trama.

**Indice:**

r2026[0] : Con. del interfase serie COM  
r2026[1] : Con. del interfase serie BOP

<b>r2027[2]</b>	<b>Error rebase USS</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Unidad:</b> -	<b>Máx:</b> -	

Visualiza el número de telegramas USS con error de desbordamiento.

**Indice:**

r2027[0] : Con. del interfase serie COM  
r2027[1] : Con. del interfase serie BOP

<b>r2028[2]</b>	<b>Error paridad USS</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>3</b>																																																																																										
	Grupo P: COMM																																																																																														
	Visualiza el número de telegramas USS con error de paridad.																																																																																														
Indice:	r2028[0] : Con. del interfase serie COM r2028[1] : Con. del interfase serie BOP																																																																																														
<b>r2029[2]</b>	<b>Error inicialización USS</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>3</b>																																																																																										
	Grupo P: COMM																																																																																														
	Visualiza el número de telegramas USS con un inicio sin identificar.																																																																																														
Indice:	r2029[0] : Con. del interfase serie COM r2029[1] : Con. del interfase serie BOP																																																																																														
<b>r2030[2]</b>	<b>Error BCD USS</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>3</b>																																																																																										
	Grupo P: COMM																																																																																														
	Visualiza el número de telegramas USS con error BCC.																																																																																														
Indice:	r2030[0] : Con. del interfase serie COM r2030[1] : Con. del interfase serie BOP																																																																																														
<b>r2031[2]</b>	<b>Error longitud USS</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>3</b>																																																																																										
	Grupo P: COMM																																																																																														
	Visualiza el número de telegramas USS con longitud incorrecta.																																																																																														
Indice:	r2031[0] : Con. del interfase serie COM r2031[1] : Con. del interfase serie BOP																																																																																														
<b>r2032</b>	<b>BO: Pal.ctr1 desde con.BOP(USS)</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>3</b>																																																																																										
	Grupo P: COMM																																																																																														
	Visualiza la palabra de control 1 de la conexión BOP (palabra 1 del USS).																																																																																														
Bits de campo:	<table> <tr><td>Bit00</td><td>ON/OFF1</td><td>0</td><td>NO</td><td>1</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Bit01</td><td>OFF2: Paro natural</td><td>0</td><td>SI</td><td>1</td><td>NO</td></tr> <tr><td>Bit02</td><td>OFF3:Deceleración rapida</td><td>0</td><td>SI</td><td>1</td><td>NO</td></tr> <tr><td>Bit03</td><td>Impulsos habil.</td><td>0</td><td>NO</td><td>1</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Bit04</td><td>RFG habilitado</td><td>0</td><td>NO</td><td>1</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Bit05</td><td>Inicio RFG</td><td>0</td><td>NO</td><td>1</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Bit06</td><td>Cna habilitada</td><td>0</td><td>NO</td><td>1</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Bit07</td><td>Acuse de fallo</td><td>0</td><td>NO</td><td>1</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Bit08</td><td>JOG derechas</td><td>0</td><td>NO</td><td>1</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Bit09</td><td>JOG izquierda</td><td>0</td><td>NO</td><td>1</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Bit10</td><td>Control desde el PLC</td><td>0</td><td>NO</td><td>1</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Bit11</td><td>Inversión (Cna. inversión)</td><td>0</td><td>NO</td><td>1</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Bit13</td><td>MOP arriba</td><td>0</td><td>NO</td><td>1</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Bit14</td><td>MOP abajo</td><td>0</td><td>NO</td><td>1</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Bit15</td><td>Local / Remoto</td><td>0</td><td>NO</td><td>1</td><td>SI</td></tr> </table>					Bit00	ON/OFF1	0	NO	1	SI	Bit01	OFF2: Paro natural	0	SI	1	NO	Bit02	OFF3:Deceleración rapida	0	SI	1	NO	Bit03	Impulsos habil.	0	NO	1	SI	Bit04	RFG habilitado	0	NO	1	SI	Bit05	Inicio RFG	0	NO	1	SI	Bit06	Cna habilitada	0	NO	1	SI	Bit07	Acuse de fallo	0	NO	1	SI	Bit08	JOG derechas	0	NO	1	SI	Bit09	JOG izquierda	0	NO	1	SI	Bit10	Control desde el PLC	0	NO	1	SI	Bit11	Inversión (Cna. inversión)	0	NO	1	SI	Bit13	MOP arriba	0	NO	1	SI	Bit14	MOP abajo	0	NO	1	SI	Bit15	Local / Remoto	0	NO	1	SI
Bit00	ON/OFF1	0	NO	1	SI																																																																																										
Bit01	OFF2: Paro natural	0	SI	1	NO																																																																																										
Bit02	OFF3:Deceleración rapida	0	SI	1	NO																																																																																										
Bit03	Impulsos habil.	0	NO	1	SI																																																																																										
Bit04	RFG habilitado	0	NO	1	SI																																																																																										
Bit05	Inicio RFG	0	NO	1	SI																																																																																										
Bit06	Cna habilitada	0	NO	1	SI																																																																																										
Bit07	Acuse de fallo	0	NO	1	SI																																																																																										
Bit08	JOG derechas	0	NO	1	SI																																																																																										
Bit09	JOG izquierda	0	NO	1	SI																																																																																										
Bit10	Control desde el PLC	0	NO	1	SI																																																																																										
Bit11	Inversión (Cna. inversión)	0	NO	1	SI																																																																																										
Bit13	MOP arriba	0	NO	1	SI																																																																																										
Bit14	MOP abajo	0	NO	1	SI																																																																																										
Bit15	Local / Remoto	0	NO	1	SI																																																																																										
<b>r2033</b>	<b>BO: Pal.ctr2 desde con.BOP(USS)</b>	Tipo datos: U16	Unidad: -	Min: - Def: - Máx: -	Nivel <b>3</b>																																																																																										
	Grupo P: COMM																																																																																														
	Visualiza la palabra de control 2 de la conexión BOP (es decir palabra 4 del USS)																																																																																														
Bits de campo:	<table> <tr><td>Bit00</td><td>Frecuencia fija Bit 0</td><td>0</td><td>NO</td><td>1</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Bit01</td><td>Frecuencia fija Bit 1</td><td>0</td><td>NO</td><td>1</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Bit02</td><td>Frecuencia fija Bit 2</td><td>0</td><td>NO</td><td>1</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Bit08</td><td>PID habilitado</td><td>0</td><td>NO</td><td>1</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Bit09</td><td>Freno CC habil.</td><td>0</td><td>NO</td><td>1</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Bit13</td><td>Fallo externo 1</td><td>0</td><td>SI</td><td>1</td><td>NO</td></tr> </table>					Bit00	Frecuencia fija Bit 0	0	NO	1	SI	Bit01	Frecuencia fija Bit 1	0	NO	1	SI	Bit02	Frecuencia fija Bit 2	0	NO	1	SI	Bit08	PID habilitado	0	NO	1	SI	Bit09	Freno CC habil.	0	NO	1	SI	Bit13	Fallo externo 1	0	SI	1	NO																																																						
Bit00	Frecuencia fija Bit 0	0	NO	1	SI																																																																																										
Bit01	Frecuencia fija Bit 1	0	NO	1	SI																																																																																										
Bit02	Frecuencia fija Bit 2	0	NO	1	SI																																																																																										
Bit08	PID habilitado	0	NO	1	SI																																																																																										
Bit09	Freno CC habil.	0	NO	1	SI																																																																																										
Bit13	Fallo externo 1	0	SI	1	NO																																																																																										
Dependencia:	P0700 = 4 (USS en conexión BOP) y P0719 = 0 (Mando / Consigna = Parámetros BICO).																																																																																														

<b>r2036</b>	<b>BO: Pal.ctr1 des. con. COM(USS)</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	Tipo datos: U16 <b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Máx:</b> -	

Visualiza la palabra de control 1 de la conexión COM (es decir palabra 1 del USS)

**Bits de campo:**

Bit00	ON/OFF1	0	NO	1	SI
Bit01	OFF2: Paro natural	0	SI	1	NO
Bit02	OFF3:Deceleración rapida	0	SI	1	NO
Bit03	Impulsos habil.	0	NO	1	SI
Bit04	RFG habilitado	0	NO	1	SI
Bit05	Inicio RFG	0	NO	1	SI
Bit06	Cna habilitada	0	NO	1	SI
Bit07	Acuse de fallo	0	NO	1	SI
Bit08	JOG derechas	0	NO	1	SI
Bit09	JOG izquierda	0	NO	1	SI
Bit10	Control desde el PLC	0	NO	1	SI
Bit11	Inversión (Cna. inversión)	0	NO	1	SI
Bit13	MOP arriba	0	NO	1	SI
Bit14	MOP abajo	0	NO	1	SI
Bit15	Local / Remoto	0	NO	1	SI

**Detalles:**

Consulte el r2033 (palabra de control 2 de la conexión BOP)

<b>r2037</b>	<b>BO: Pal.ctr2 des.con.COM(USS)</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	Tipo datos: U16 <b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Máx:</b> -	

Visualiza la palabra de control 2 de la conexión COM (es decir palabra 1 del USS).

**Bits de campo:**

Bit00	Frecuencia fija Bit 0	0	NO	1	SI
Bit01	Frecuencia fija Bit 1	0	NO	1	SI
Bit02	Frecuencia fija Bit 2	0	NO	1	SI
Bit08	PID habilitado	0	NO	1	SI
Bit09	Freno CC habil.	0	NO	1	SI
Bit13	Fallo externo 1	0	SI	1	NO

**Detalles:**

Consulte el r2033 (palabra de control 2 de la conexión BOP)

<b>P2040</b>	<b>Retardo telegrama CB</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> ms	<b>Def:</b> 20
<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 65535

Define el tiempo tras el que se generará un fallo (F0070) sino se recibe ningún telegrama via la conexión (CB).

**Dependencia:**

Ajuste 0 = watchdog deshabilitado

<b>P2041[5]</b>	<b>Parámetros CB</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 0
<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 65535

Configuración de un tarjeta de comunicaciones (CB).

**Indice:**

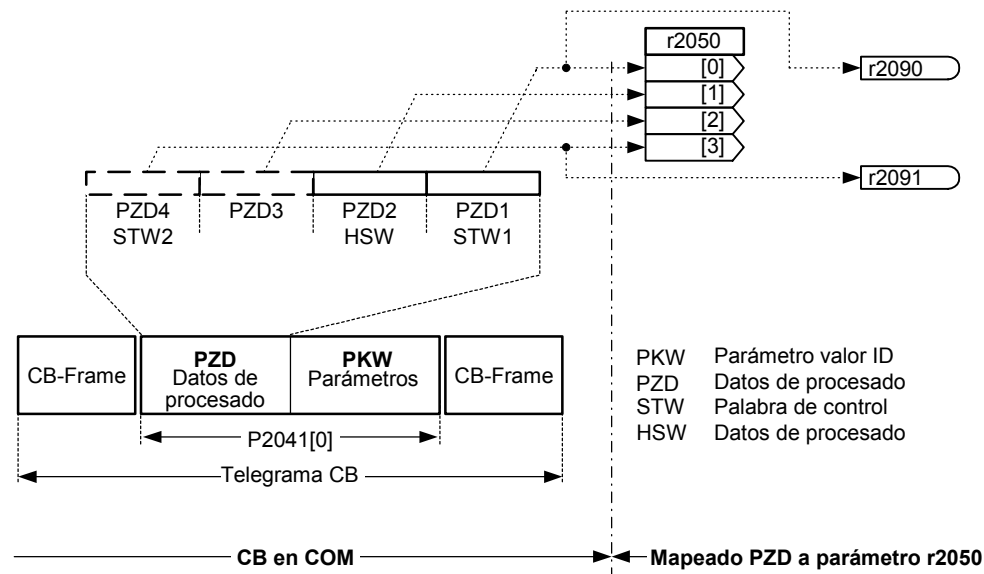
P2041[0]	: CB parámetro 0
P2041[1]	: CB parámetro 1
P2041[2]	: CB parámetro 2
P2041[3]	: CB parámetro 3
P2041[4]	: CB parámetro 4

**Detalles:**

Consulte el manual apropiado para la tarjeta de comunicaciones para obtener información del protocolo y de los ajustes necesarios

r2050[4]	CO: PZD desde CB			Min: -	Nivel <b>3</b>
	Tipo datos: U16		Unidad: -	Def: -	
	Grupo P: COMM			Máx: -	

Visualiza el PZD recibido de la tarjeta de comunicaciones (CB).



Indice:  
r2050[0] : Palabra recibida 0  
r2050[1] : Palabra recibida 1  
r2050[2] : Palabra recibida 2  
r2050[3] : Palabra recibida 3

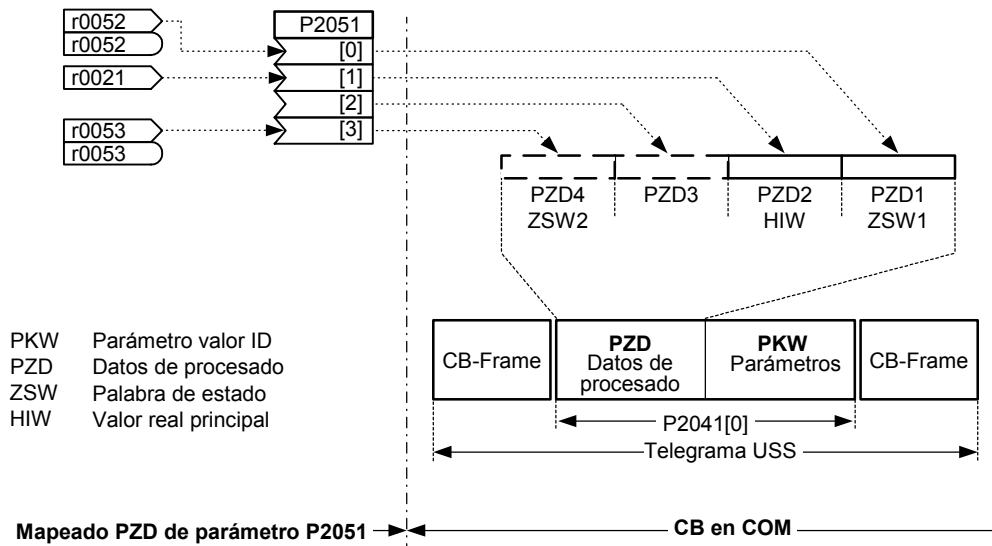
Nota: Las palabras de control pueden consultarse como bits en los parámetros r2090 y r2091.

- Restricciones:
- Si el convertidor se controla mediante la interface arriba mencionada (CB en conexión COM-Link), la primera palabra de control (STW1) se tiene que transmitir como primera palabra PZD (P0700 ó P0719).
  - Si la interface arriba mencionada (CB en conexión COM-Link) se determina mediante los parámetros P1000 ó P0719, la consigna principal (HSW) se tiene que transmitir como segunda palabra PZD.
  - Si P2012 = 4 y el convertidor se controla mediante la interface arriba mencionada (CB en conexión COM-Link), la palabra de control adicional (STW2) se tiene que transmitir como cuarta palabra PZD (P0700 ó P0719).

<b>P2051[4]</b>	<b>CI: PZD hacia CB</b>	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Unidad:</b> -	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT		<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Def:</b> 52:0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMM				<b>Máx:</b> 4000:0	

Conecta el PZD a la CB.

Este parámetro permite al usuario definir la fuente de la palabras de estado y de los valores actuales para la respuesta PZD.



#### Indice:

P2051[0] : Palabra enviada 0  
P2051[1] : Palabra enviada 1  
P2051[2] : Palabra enviada 2  
P2051[3] : Palabra enviada 3

#### Ajustes importantes / frecuentes

Palabra de estado 1 = 52 CO/BO: Tensión Palabra de estado 1 (consulte r0052)  
Valor Actual 1 = 21 Frecuencia de salida del convertidor (consulte r0021)

Otros ajustes BICO son posibles

<b>r2053[5]</b>	<b>Identificación CB</b>	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> -	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
<b>Grupo P:</b> COMM				<b>Def:</b> -	<b>3</b>
				<b>Máx:</b> -	

Visualiza los datos de identificación de la tarjeta de comunicaciones (CB). Los diferentes tipos de CB (r2053[0]) se dan en la declaración Enum.

#### Posibles ajustes:

0 Sin tarjeta opcional CB  
1 PROFIBUS DP  
2 DeviceNet  
256 sin definir

#### Indice:

r2053[0] : Tipo CB (PROFIBUS = 1)  
r2053[1] : Versión del firmware  
r2053[2] : Detalles versión Firmware  
r2053[3] : Fecha del Firmware (año)  
r2053[4] : Fecha del Firmware (día/mes)

<b>r2054[7]</b>	<b>Diagnosis CB</b>	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> -	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
<b>Grupo P:</b> COMM				<b>Def:</b> -	<b>3</b>
				<b>Máx:</b> -	

Visualiza la información de diagnóstico de la tarjeta de comunicaciones (CB).

#### Indice:

r2054[0] : CB diagnosis 0  
r2054[1] : CB diagnosis 1  
r2054[2] : CB diagnosis 2  
r2054[3] : CB diagnosis 3  
r2054[4] : CB diagnosis 4  
r2054[5] : CB diagnosis 5  
r2054[6] : CB diagnosis 6

#### Detalles:

Consulte el manual adecuado para la tarjeta de comunicaciones.

<b>r2090</b>	<b>BO: Pal. de control 1 desde CB</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	Tipo datos: U16 <b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Máx:</b> -	

Visualiza la palabra de control 1 recibida de la tarjeta de comunicaciones (CB).

**Bits de campo:**

Bit00	ON/OFF1	0	NO	1	SI
Bit01	OFF2: Paro natural	0	SI	1	NO
Bit02	OFF3:Deceleración rápida	0	SI	1	NO
Bit03	Impulsos habil.	0	NO	1	SI
Bit04	RFG habilitado	0	NO	1	SI
Bit05	Inicio RFG	0	NO	1	SI
Bit06	Cna habilitada	0	NO	1	SI
Bit07	Acuse de fallo	0	NO	1	SI
Bit08	JOG derechas	0	NO	1	SI
Bit09	JOG izquierda	0	NO	1	SI
Bit10	Control desde el PLC	0	NO	1	SI
Bit11	Inversión (Cna. inversión)	0	NO	1	SI
Bit13	MOP arriba	0	NO	1	SI
Bit14	MOP abajo	0	NO	1	SI
Bit15	Local / Remoto	0	NO	1	SI

**Detalles:**

Consulte Ver relevant communication board manual for protocol definition and appropriate settings

<b>r2091</b>	<b>BO: Palabra de ctrl 2 desde CB</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	Tipo datos: U16 <b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> COMM	<b>Máx:</b> -	

Visualiza palabra 2 de control recibida del panel de comunicación (CB).

**Bits de campo:**

Bit00	Frecuencia fija Bit 0	0	NO	1	SI
Bit01	Frecuencia fija Bit 1	0	NO	1	SI
Bit02	Frecuencia fija Bit 2	0	NO	1	SI
Bit08	PID habilitado	0	NO	1	SI
Bit09	Freno CC habil.	0	NO	1	SI
Bit13	Fallo externo 1	0	SI	1	NO

**Detalles:**

Consulte el manual apropiado para la tarjeta de comunicaciones para obtener información del protocolo y de los ajustes necesarios

<b>P2100[3]</b>	<b>Selección del número de alarma</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
	<b>EstC:</b> CT <b>Tipo datos:</b> U16 <b>Unidad:</b> -	<b>Def:</b> 0	<b>3</b>
	<b>Grupo P:</b> ALARMS <b>Activo:</b> Tras Conf. <b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 65535	

Selecciona hasta 3 fallos o alarmas para las reacciones no por defecto.

**Indice:**

P2100[0] : Fallo número 1  
P2100[1] : Fallo número 2  
P2100[2] : Fallo número 3

**Ejemplo:**

Si quiere el F0005 para realizar un OFF3 en lugar de un OFF2, ajuste el P2100[0] = 5, y seleccione la reacción deseada en el P2101[0] (en este caso, ajuste el P2101[0] = 3).

**Nota:**

Todos los códigos de fallo tiene un reacción por defecto de OFF2. Algunos códigos de fallo son causados por fallos hardware (por ej. sobrecorriente) y no pueden cambiarse las reacciones por defecto.

<b>P2101[3]</b>	<b>Valor reacción al paro</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> ALARMS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4

Ajuste de los valores de fallo para la reacción por paro del convertidor seleccionados mediante el P2100 (número de alarma de reacción al paro).

Los parámetros indexados especifican las reacciones especiales a los fallos/alarmas definidas en el P2100 índices 0 al 2.

**Posibles ajustes:**

- 0 Sin reacción, sin visualización
- 1 Reacción parada OFF1
- 2 Reacción parada OFF2
- 3 Reacción parada OFF3
- 4 Sin reacción, sólo aviso

**Indice:**

P2101[0] : Valor 1 de reacción de stop  
P2101[1] : Valor 2 de reacción de stop  
P2101[2] : Valor 3 de reacción de stop

**Nota:**

Ajustes del 0 - 3 sólo están disponibles para códigos de fallo  
Ajustes del 0 y 4 sólo están disponibles para alarmas  
El índice 0 (P2101) se refiere al fallo/alarma del índice 0 (P2100)

<b>P2103</b>	<b>BI: 1. Acuse de fallos</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 722:2	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0

Define la fuente de acuse de fallos, es decir panel frontal/DIN, etc. (dependiendo de los ajustes).

**Ajustes importantes / frecuentes**

722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 esté ajustado a 99, BICO)  
722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0702 esté ajustado a 99, BICO)  
722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0703 esté ajustado a 99, BICO)  
722.3 = Entrada digital 4 (a través de la entrada analógica, requiere P0704 esté ajustado a 99)

<b>P2104</b>	<b>BI: 2. Acuse de fallos</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 0:0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0

Selecciona la segunda fuente para el acuse de fallo.

**Ajustes importantes / frecuentes**

722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 esté ajustado a 99, BICO)  
722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0702 esté ajustado a 99, BICO)  
722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0703 esté ajustado a 99, BICO)  
722.3 = Entrada digital 4 (a través de la entrada analógica, requiere P0704 esté ajustado a 99)

<b>P2106</b>	<b>BI: Fallo externo</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 1:0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0

Selecciona la fuente para los fallos externos.

**Ajustes importantes / frecuentes**

722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 esté ajustado a 99, BICO)  
722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0702 esté ajustado a 99, BICO)  
722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0703 esté ajustado a 99, BICO)  
722.3 = Entrada digital 4 (a través de la entrada analógica, requiere P0704 esté ajustado a 99)

<b>r2110[4]</b>	<b>Número de alarma</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> -	<b>2</b>
	<b>Grupo P:</b> ALARMS	<b>Máx:</b> -	

Visualiza información de alarma.

Un máximo de 2 alarmas activas (índices 0 y 1) y un histórico de dos alarmas (índices 2 y 3) pueden ser consultados.

**Indice:**

r2110[0] : Últimas alarmas --, alarma1  
r2110[1] : Últimas alarmas --, alarma2  
r2110[2] : Últimas alarmas -1, alarma3  
r2110[3] : Últimas alarmas -1, alarma4

**Nota:**

El visualizador parpadeará mientras una alarma esté activa. Los LEDs indican en este caso el estado de las alarmas.

Si se usa una AOP, el display mostrará el número y el texto de la alarma activa.

**Indicación:**

Los índices 0 y 1 no se memorizan.

<b>P2111</b>	<b>Número total de alarmas</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> ALARMS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4

Visualiza el número de alarma (hasta 4) desde el último reset. Se ajusta a 0 para restear el histórico de las alarmas.

<b>r2114[2]</b>	<b>Contador de horas funcionamiento</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> ALARMS	<b>Unidad:</b> -	<b>Máx:</b> -	

Visualiza el contador de tiempo de funcionamiento. Es el tiempo total durante el que la unidad ha estado con corriente. Cada vez que realiza el ciclo de la corriente, guardará el valor, a continuación lo restaura y el contador sigue haciendo el marcaje.

El contador de tiempo de funcionamiento r2114 hará así el cálculo:

Multiplicando el valor de r2114[0] por 65536 y sumándolo después al valor de r2114[1]. La respuesta resultante se dará en segundos. Esto significa que r2114[0] no expresa días.

Si no está conectado AOP, el tiempo de este parámetro se utiliza por parte de r0948 para indicar cuándo ha tenido lugar un error.

**Indice:**

r2114[0] : Tiempo de sistema, segundos, mando arriba

r2114[1] : Tiempo de sistema, segundos, mando abajo

**Ejemplo:**

If r2114[0] = 1 & r2114[1] = 20864

Obtendremos 1 \* 65536 + 20864 = 86400 segundos, lo cual equivale a 1 día.

**Detalles:**

Véase r0948 (tiempo erróneo)

<b>P2115[3]</b>	<b>Reloj tiempo real AOP</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> ALARMS	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 65535

Visualiza el tiempo real AOP.

Todos los convertidores deben contar con función temporizadora propia de a bordo, que permita cronoftechar y reflejar en acta las condiciones incorrectas. Sin embargo y al contrario que el AOP, no disponen de reloj de hora real (RTC) accionado por pilas. Los convertidores pueden combinarse con un RTC ejecutado por soporte lógico, que debe ser sincronizado con el RTC del AOP (latido) - si se pierde el latido, el convertidor borrará su RTC local tras un tiempo determinado e indicará tiempo desconocido. De ese modo es compatible con el Basic Operator Panel (BOP), que no proporciona indicación de tiempo. El tiempo de latido es de 60 s, para evitar una sobrecarga del convertidor con mensajes.

El tiempo se guarda en un parámetro de campo de texto P2115. Este número de parámetro es común a todos los convertidores. Los convertidores que no cuentan con esta función responden con "Parámetro no reconocido" - el master lo pasará por alto. El tiempo es ajustado por telegramas del estándar de protocolización de la USS "Escribir parámetro de campo de texto".

Si el AOP actúa como master de la USS, la lista de los slaves de la USS disponibles aparece a cada latido con una petición de actualización del tiempo. Cuando el master dé la vuelta a la lista de slaves de la USS en su siguiente ciclo de actualización de la USS, si no hay tareas de superior prioridad a realizar y el slave tiene aún colocada la señal de actualización del tiempo, se redactará un parámetro de texto con el tiempo en curso. La petición a este slave se borrará cuando el slave responda correctamente. El AOP no tiene que leer el tiempo del slave.

El tiempo se administra en un parámetro de campo de texto y se codifica como sigue - se utiliza el mismo formato en los registros de averías.

Índice	High Byte (MSB)	Low Byte (LSB)
0	Segundos (0 - 59)	Minutos (0 - 59)
1	Horas (0 - 23)	Días (1 - 31)
2	Meses (1 - 12)	Años (00 - 250)

El tiempo se mide a partir del 1 de enero de 2000. Los valores son binarios.

**Indice:**

P2115[0] : Tiempo real, segundos+minutos

P2115[1] : Tiempo real, horas+días

P2115[2] : Tiempo real, mes+año

**Detalles:**

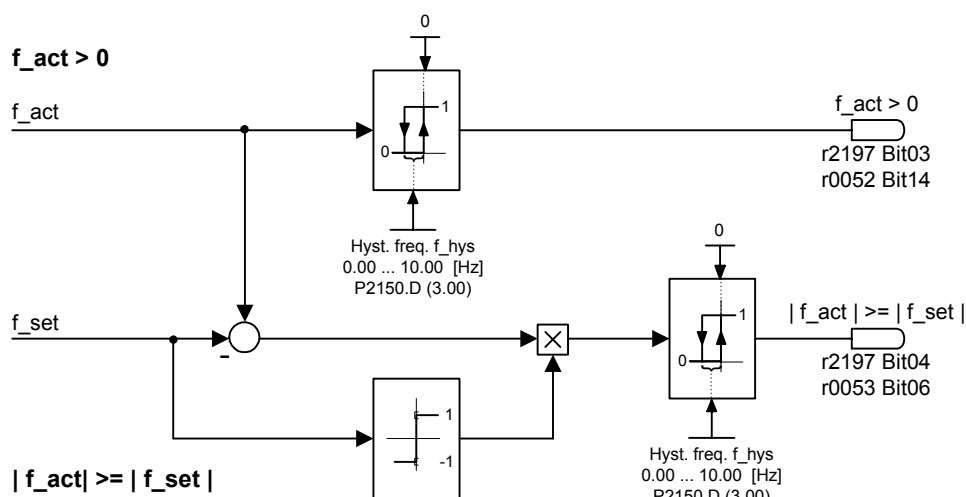
Consulte el P0948 (fallo de tiempo)

<b>P2120</b>	<b>Indicación contador</b>	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> -	<b>Min:</b> 0 <b>Def:</b> 0 <b>Máx:</b> 65535	<b>Nivel</b> <b>4</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Grupo P:</b> ALARMS	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No		

Indica el número total de events de alarma. Este parámetro se incrementa cada vez que un evento de alarma tiene lugar.

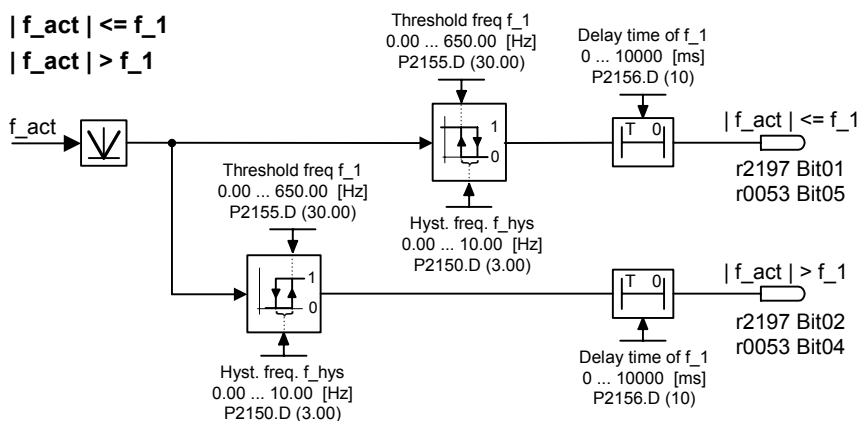
<b>P2150</b>	<b>Frecuencia histéresis f_hys</b>	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> Hz	<b>Min:</b> 0.00 <b>Def:</b> 3.00 <b>Máx:</b> 10.00	<b>Nivel</b> <b>3</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Grupo P:</b> ALARMS	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No		

Define el nivel de histéresis aplicado para comparar frecuencia y velocidad con el umbral como se ilustra en el diagrama de abajo



<b>P2155</b>	<b>Frecuencia umbral f1</b>	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> Hz	<b>Min:</b> 0.00 <b>Def:</b> 30.00 <b>Máx:</b> 650.00	<b>Nivel</b> <b>3</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Grupo P:</b> ALARMS	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No		

Ajusta un umbral para comparar la velocidad actual o la frecuencia con los valores umbrales. Este umbral de controles bits de estado 4 y 5 de la palabra de estado 2 (r0053).



<b>P2156</b>	<b>Tiempo de retardo de frec. umb 1</b>	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> ms	<b>Min:</b> 0 <b>Def:</b> 10 <b>Máx:</b> 10000	<b>Nivel</b> <b>3</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Grupo P:</b> ALARMS	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No		

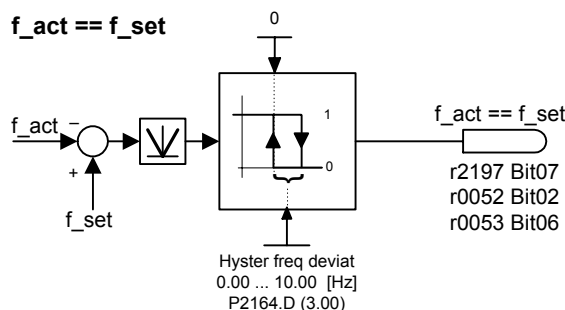
Ajusta el tiempo de retardo previo a la comparación con la frecuencia umbral (P2155).

**Detalles:**

Consulte el diagrama del P2155 (frecuencia umbral f\_1)

<b>P2164</b>	<b>Histéresis desviación-frec.</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> Hz	<b>Def:</b> 3.00
<b>Grupo P:</b> ALARMS	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 10.00
			<b>3</b>

Histéresis de frecuencia para la detección de la desviación permitida (sobre la consigna) o frecuencia o velocidad. Esta frecuencia controla el bit 8 de la palabra de estado 1 (r0052) y el bit 6 de la palabra de estado 2 (r0053).



<b>P2167</b>	<b>Frecuencia desconexión f,off</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Unidad:</b> Hz	<b>Def:</b> 1.00
<b>Grupo P:</b> ALARMS	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 10.00
			<b>3</b>

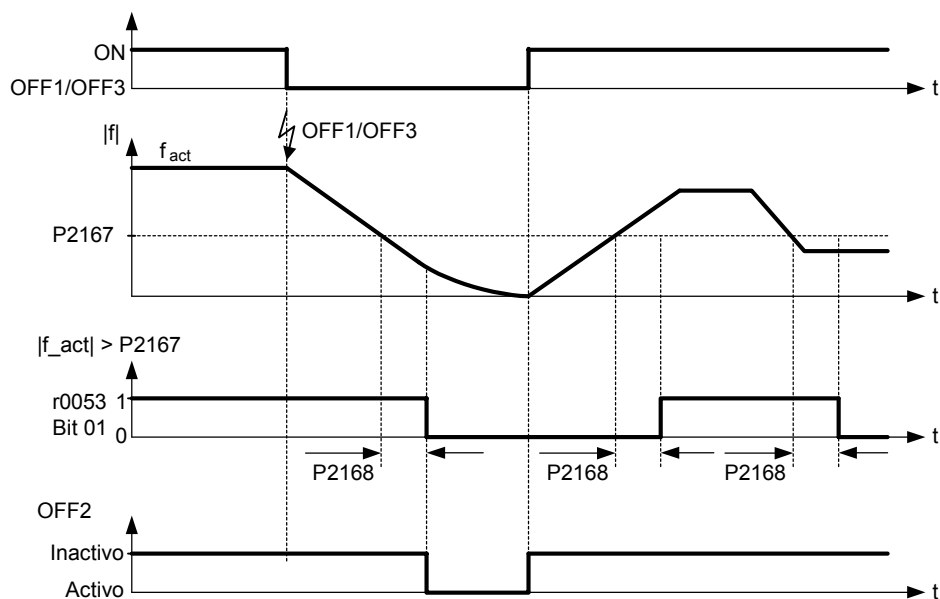
Define el umbral de la función de aviso  $|f_{act}| > P2167$  ( $f_{off}$ ).

P2167 influye en las siguientes funciones:

- Cuando la frecuencia real está por debajo de ese umbral y el tiempo de retardo se ha agotado, se resetea el bit 1 en la palabra de estado 2 (r0053).
- Al dar una orden OFF1 ó OFF3 y se cumplen las condiciones arriba mencionadas, se anulan los impulsos del convertidor (OFF2).

#### Restricción:

- La función de aviso  $|f_{act}| > P2167$  ( $f_{off}$ ) no se actualiza ni los impulsos se anulan, si el freno de mantenimiento del motor (MHB, P1215 = 1) está activo.



<b>P2168</b>	<b>Toff retardo (desconex. convert)</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Unidad:</b> ms	<b>Def:</b> 10
<b>Grupo P:</b> ALARMS	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 10000
			<b>3</b>

Define el tiempo durante el que el convertidor puede trabajar por debajo de la frecuencia de desconexión (P2167) antes de que la desconexión ocurra.

#### Dependencia:

Activo si el freno de mantenimiento (P1215) no está parametrizado.

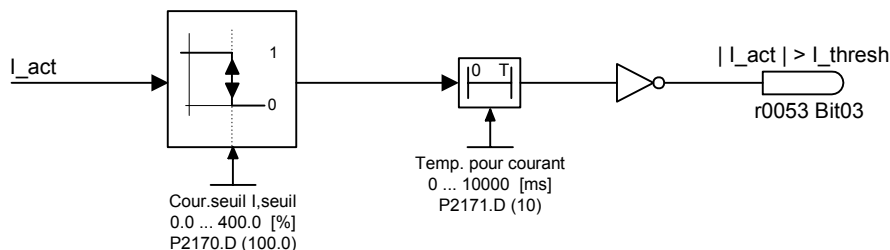
#### Detalles:

Consulte el diagrama del P2167 (frecuencia de desconexión)

<b>P2170</b>	<b>Corriente umbral I<sub>umbral</sub></b>	<b>Min:</b> 0.0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 100.0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> ALARMS	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 400.0

Define la corriente umbral en [%] relativo al P0305 (corriente nominal del motor) para ser utilizado en comparaciones entre la I<sub>act</sub> y la I<sub>Thresh</sub> tal y como se ilustra en el diagrama inferior.

$$|I_{act}| > I_{thresh}$$



**Nota:**

Este umbral controla el bit 3 de la palabra de estado 3 (r0053).

<b>P2171</b>	<b>Corriente de retardo</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 10	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> ALARMS	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 10000

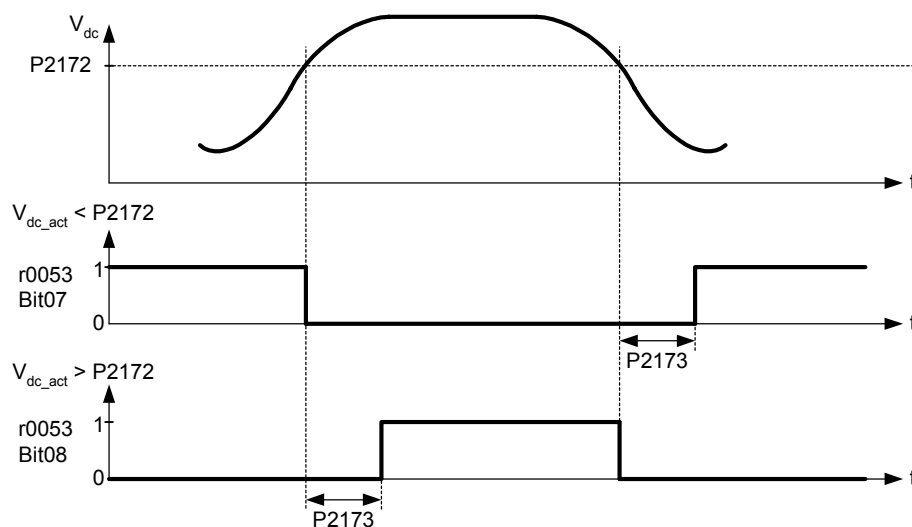
Define el tiempo de retardo previo a la activación de la comparación de corriente.

**Detalles:**

consulte el diagrama del P2170 (corriente umbral I<sub>thresh</sub>)

<b>P2172</b>	<b>Tensión umbral circ. intermedio</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 800	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> ALARMS	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 2000

Define la tensión del circuito intermedio para compararse como la tensión actual tal y como se ilustra en el diagrama inferior.



**Nota:**

Esta tensión controla los bits 7 y 8 de la palabra de estados 3 (r0053).

<b>P2173</b>	<b>Tiempo retardo Vdc</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 10	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> ALARMS	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 10000

Define el tiempo de retardo previo a la activación del umbral de comparación.

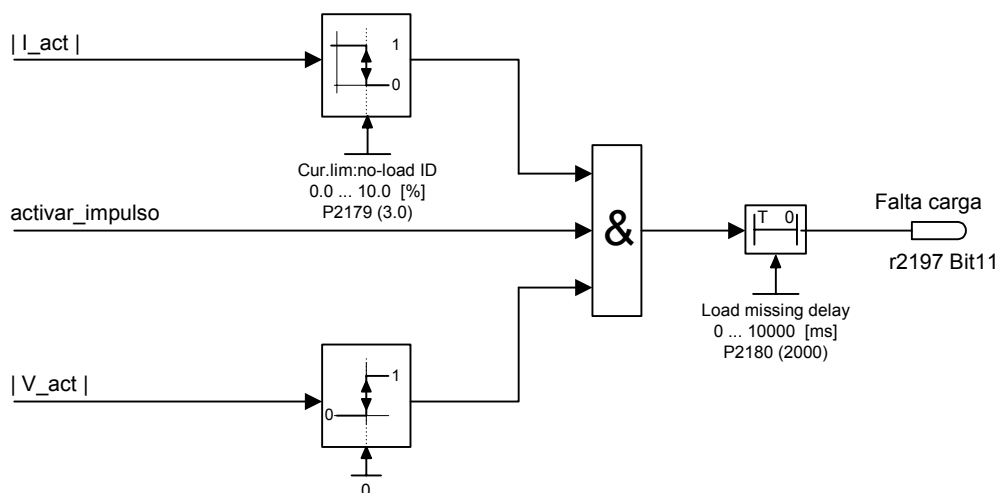
**Detalles:**

Consulte el diagrama del P2172 (umbral de tensión del circuito intermedio)

<b>P2179</b>	<b>Límite corriente sin ident carg</b>	<b>Min:</b> 0.0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 3.0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> ALARMS	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 10.0

Corriente umbral para la A0922 (pérdida de carga) en [%] relativo al P0305 (corriente nominal del motor) tal y como se ilustra en el diagrama inferior.

#### Falta carga



#### Nota:

Puede ser que el motor no esté conectado (pérdida de carga) o se ha perdido una fase.

#### Indicación:

Si la consigna de un motor no puede introducirse y el límite de corriente (P2179) no es superado, la alarma A0922 (carga no aplicada) se dispara cuando el tiempo de retardo (P2180) expira.

<b>P2180</b>	<b>Retardo tiempo sin identif carga</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 2000	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> ALARMS	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 10000

Tiempo de retardo para la pérdida de carga

#### Nota:

Puede ser que el motor no esté conectado (pérdida de carga) o se ha perdido una fase.

#### Indicación:

Si la consigna de un motor no puede introducirse y el límite de corriente (P2179) no es superado, la alarma A0922 (carga no aplicada) se dispara cuando el tiempo de retardo (P2180) expira.

#### Detalles:

Consulte el diagrama del P2179 (límite de corriente para la no identificación de carga)

<b>r2197</b>	<b>CO/BO: Palabra estado 1 monitor</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel</b>
	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> -	<b>2</b>
	<b>Grupo P:</b> ALARMS	<b>Máx:</b> -	

Bits de estado (palabra de estado 1) del monitor de estado.

#### Bits de campo:

Bit00	f_act <= P1080 (f_min)	0 NO	1 SI
Bit01	f_act <= P2155 (f_l)	0 NO	1 SI
Bit02	f_act > P2155 (f_l)	0 NO	1 SI
Bit03	f_act > cero	0 NO	1 SI
Bit04	f_act >= cna. (f_set)	0 NO	1 SI
Bit05	f_act > P2167 (f_off)	0 NO	1 SI
Bit06	f_act >= P1082 (f_max)	0 NO	1 SI
Bit07	f_act == cna. (f_set)	0 NO	1 SI
Bit08	Intens. real. r0027 <= P2170	0 NO	1 SI
Bit09	Vdc act. sin filtrar < P2172	0 NO	1 SI
Bit10	Vdc act. sin filtrar > P2172	0 NO	1 SI
Bit11	Falta carga	0 NO	1 SI

<b>P2200</b>	<b>BI: Habilitación regulador PID</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 0:0	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> TECH	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 4000:0

Modo PID Permite al usuario habilitar/deshabilitar el regulador PID. El ajuste a 1 habilita el regulador de lazo-cerrado PID.

**Dependencia:**

El ajuste a 1 deshabilita automáticamente los tiempos de rampa normales ajustados en el P1120 y el P1121 y las consigna de frecuencia normales.

Tras un comando de OFF1 o OFF3, no obstante, la frecuencia del convertidor disminuirá hasta cero utilizando el tiempo de deceleración ajustado en el P1121 (P1135 para el OFF3).

**Nota:**

La fuente de consigna del PID se selecciona usando el P2253. La consigna del PID y la realimentación de la señal PID se interpretan como valores en [%] (no en [Hz]). La salida del regulador PID se visualiza como [%] y luego se escala en [Hz] a través del P2000 (frecuencia de referencia) cuando el PID está habilitado.

En el nivel 3, la fuente de habilitación del regulador PID puede provenir también de las entradas digitales en los ajustes 722.0 al 722.2 para DIN1 al DIN3 o desde cualquier otra fuente BiCo.

**Indicación:**

Las frecuencias mínimas y máximas del motor (P1080 y P1082) así como la frecuencias inhibidas (P1091 al P1094) permanecen activas en la salida del convertidor. Sin embargo, la habilitación de las frecuencias inhibidas con el regulador PID puede producir inestabilidades.

<b>P2201</b>	<b>Consigna PI fija 1</b>	<b>Min:</b> -200.00	<b>Nivel</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0.00	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> TECH	<b>Activo:</b> Inmediato	<b>P.serv.rap.:</b> No	<b>Máx:</b> 200.00

Define la Consigna Fija 1 del PID

Existen tres posibilidades de seleccionar las consignas fijas PID.

1. Selección de dirección
  2. Selección de dirección + orden ON
  3. Selección código binario + orden ON:
1. Selección dirección (P0701 - P0706 = 15):
    - En este modo de trabajo 1 entrada digital selecciona 1 consigna fija PID.
    - Si varias entradas se activan conjuntamente, las consignas fijas PID seleccionadas se suman.
    - P.e.: PID-FF1 + PID-FF2 + PID-FF3.
  2. Selección dirección + orden ON (P0701 - P0706 = 16):
    - Esta selección combina las consignas fijas PID con el orden ON.
    - Análogamente a 1) 1 entrada digital selecciona 1 consigna fija PID.
    - Si varias entradas se activan conjuntamente, las consignas fijas PID seleccionadas se suman.
    - P.e.: PID-FF1 + PID-FF2 + PID-FF3.
  3. Selección código binario + orden ON (P0701 - P0706 = 17):
    - Hasta 8 consignas fijas PID pueden ser seleccionada utilizando este método.
    - Las consignas fijas PID se seleccionan de acuerdo a la tabla siguiente:

**Ejemplo:**

Selección código binario :

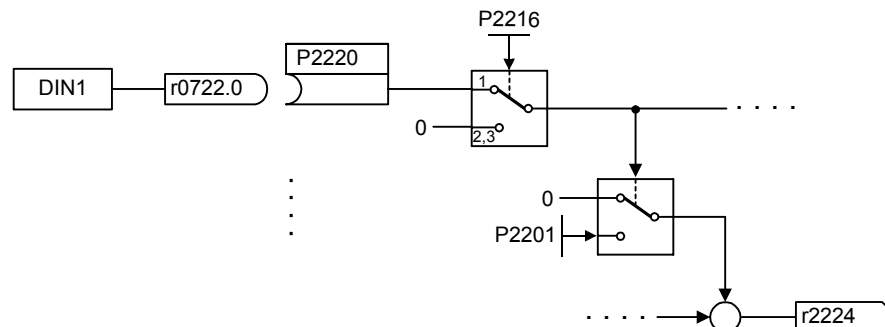
		DIN3	DIN2	DIN1
0 %	PID - FF0	0	0	0
P2201	PID - FF1	0	0	1
P2202	PID - FF2	0	1	0
P2203	PID - FF3	0	1	1
P2204	PID - FF4	1	0	0
P2205	PID - FF5	1	0	1
P2206	PID - FF6	1	1	0
P2207	PID - FF7	1	1	1

Selección de la dirección de PID-FF1 P2201 hacia DIN 1:

P0701 = 15

o

P0701 = 99, P2220 = 722.0, P2216 = 1



**Dependencia:**

P2000 = 1 requiere un nivel 2 de acceso de usuario para habilitar la fuente de consigna.

**Nota:**

Se pueden mezclar diferentes tipos de frecuencias; sin embargo, recuerde que se sumarán todas si se seleccionan a la vez.

P2201 = 100 % corresponde a 4000 Hex.

<b>P2202</b>	<b>Consigna PI fija 2</b>					
	EstC:	CUT	Tipo datos:	Float	Unidad:	%
	Grupo P:	TECH	Activo:	Inmediato	P.serv.rap.:	No
			Min:	-200.00	Def:	10.00
			Máx:	200.00		
						Nivel <b>2</b>

Define Consigna Fija 2 PID

**Detalles:**

Consulte el P2201 (Consigna Fija 1 PID).

<b>P2203</b>	<b>Consigna PI fija 3</b>					
	EstC:	CUT	Tipo datos:	Float	Unidad:	%
	Grupo P:	TECH	Activo:	Inmediato	P.serv.rap.:	No
			Min:	-200.00	Def:	20.00
			Máx:	200.00		
						Nivel <b>2</b>

Define Consigna Fija 3 PID

**Detalles:**

Consulte el P2201 (Consigna Fija 1 PID).

<b>P2204</b>	<b>Consigna PI fija 4</b>					
	EstC:	CUT	Tipo datos:	Float	Unidad:	%
	Grupo P:	TECH	Activo:	Inmediato	P.serv.rap.:	No
			Min:	-200.00	Def:	30.00
			Máx:	200.00		
						Nivel <b>2</b>

Define Consigna Fija 4 PID

**Detalles:**

Consulte el P2201 (Consigna Fija 1 PID).

<b>P2205</b>	<b>Consigna PI fija 5</b>					
	EstC:	CUT	Tipo datos:	Float	Unidad:	%
	Grupo P:	TECH	Activo:	Inmediato	P.serv.rap.:	No
			Min:	-200.00	Def:	40.00
			Máx:	200.00		
						Nivel <b>2</b>

Define Consigna Fija 5 PID

**Detalles:**

Consulte el P2201 (Consigna Fija 1 PID).

<b>P2206</b>	<b>Consigna PI fija 6</b>					
	EstC:	CUT	Tipo datos:	Float	Unidad:	%
	Grupo P:	TECH	Activo:	Inmediat.	Puesta serv.:	No
			Min:	-200.00	Def:	50.00
			Máx:	200.00		
						Nivel: <b>2</b>

Define Consigna Fija 6 PID

**Detalles:**

Consulte el P2201 (Consigna Fija 1 PID).

<b>P2207</b>	<b>Consigna PI fija 7</b>					
	EstC:	CUT	Tipo datos:	Float	Unidad:	%
	Grupo P:	TECH	Activo:	Inmediat.	Puesta serv.:	No
			Min:	-200.00	Def:	60.00
			Máx:	200.00		
						Nivel: <b>2</b>

Define Consigna Fija 7 PID

**Detalles:**

Consulte el P2201 (Consigna Fija 1 PID).

<b>P2216</b>	<b>Modo consigna fija PID - Bit 0</b>	<b>Min:</b> 1	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 1	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> TECH	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 3

Las frecuencias fijas para la consigna PID pueden seleccionarse de tres modos diferentes. Parámetro el P2216 define el modo de selección Bit 0.

**Posibles ajustes:**

- 1 Selección dirección
- 2 Selección dirección + orden ON
- 3 Sel. código binario + orden ON

<b>P2217</b>	<b>Modo consigna fija PID - Bit 1</b>	<b>Min:</b> 1	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 1	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> TECH	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 3

BCD o Selección directa Bit 1 para la consigna PID.

**Posibles ajustes:**

- 1 Selección dirección
- 2 Selección dirección + orden ON
- 3 Sel. código binario + orden ON

<b>P2218</b>	<b>Modo consigna fija PID - Bit 2</b>	<b>Min:</b> 1	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 1	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> TECH	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 3

BCD o Selección directa Bit 2 para la consigna PID.

**Posibles ajustes:**

- 1 Selección dirección
- 2 Selección dirección + orden ON
- 3 Sel. código binario + orden ON

<b>P2220</b>	<b>BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 0</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 0:0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 4000:0

Define la fuente de mando de la consigna fija PID selección Bit 0

**Frecuentes ajustes:**

- 722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0702 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0703 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.3 = Entrada digital 4 (a través de la entrada analógica, requiere P0704 esté ajustado a 99)

<b>P2221</b>	<b>BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 1</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 0:0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 4000:0

Define la fuente de mando de la consigna fija PID Bit 1.

**Frecuentes ajustes:**

- 722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0702 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0703 esté ajustado a 99, BICO)

<b>P2222</b>	<b>BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 2</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 0:0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 4000:0

Define la fuente de mando de la consigna fija PID Bit 2.

**Frecuentes ajustes:**

- 722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0702 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0703 esté ajustado a 99, BICO)

<b>r2224</b>	<b>CO: Consigna fija PID activa</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel:</b>
	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> -	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> TECH		<b>Máx:</b> -	

Visualiza la salida total de la selección de consigna fija PID.

**Nota:**

100 % = 4000 hex

<b>P2231</b>	<b>Memorización cna. del PID-MOP</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> TECH	<b>Activo:</b> Inmediat.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 1

Memorización de la consigna

**Posibles ajustes:**

- 0 Cna. PID-MOP no será guardada
- 1 Cna. PID-MOP guardada (act P2240)

**Dependencia:**

Si está seleccionado el 0, la consigna retorna al valor ajustado en P2240 (consigna del PID-MOP) tras una orden OFF

Si se selecciona el 1, se 'memoriza' la consigna activa y el P2240 se actualiza con el valor actual.

**Detalles:**

Consulte el P2240 (consigna del PID-MOP)

<b>P2232</b>	<b>Inhibir consigna neg. PID-MOP</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 1	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> TECH	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 1

Inhibir consigna negativa en PID-MOP-Salida r2250.

**Posibles ajustes:**

- 0 Consigna negativa del PID-MOP habilitada
- 1 Consigna negativa del PID-MOP inhabilitada

**Nota:**

El ajuste 0 habilita un cambio de giro del motor usando la consigna del potenciómetro motorizado (subir/bajar frecuencia bien por entradas digitales o con los botones de subir/bajar del potenciómetro motorizado).

<b>P2235</b>	<b>BI: Habilitar PID-MOP (UP-cmd)</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 19:13	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 4000:0

Define la fuente para el comando ARRIBA.

**Frecuentes ajustes:**

- 722.0 = Digital entrada 1 (requiere P0701 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0702 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0703 esté ajustado a 99, BICO)

19.D = Flecha ARRIBA del teclado

**Dependencia:**

Para cambiar la consigna:

1. Utilice las flechas ARRIBA / ABAJO del BOP o
2. Ajuste el P0702/P0703 = 13/14 (función de las entradas digitales 2 y 3)

<b>P2236</b>	<b>BI: Habilitar PID-MOP (DOWN-cmd)</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 19:14	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> COMMANDS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 4000:0

Define la fuente para el comando ABAJO.

**Frecuentes ajustes:**

- 722.0 = Entrada digital 1 (requiere P0701 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.1 = Entrada digital 2 (requiere P0702 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.2 = Entrada digital 3 (requiere P0703 esté ajustado a 99, BICO)
- 722.3 = Entrada digital 4 (a través de la entrada analógica, requiere P0704 esté ajustado a 99)

19.E = Flecha ABAJO del teclado

**Dependencia:**

Para cambiar la consigna:

1. Utilice las flechas ARRIBA / ABAJO del BOP o
2. Ajuste el P0702/P0703 = 13/14 (función de las entradas digitales 2 y 3)

<b>P2240</b>	<b>Consigna del PID-MOP</b>	<b>Min:</b> -200.00	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 10.00	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> TECH	<b>Activo:</b> Inmediat.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 200.00

Consigna del potenciómetro motorizado.

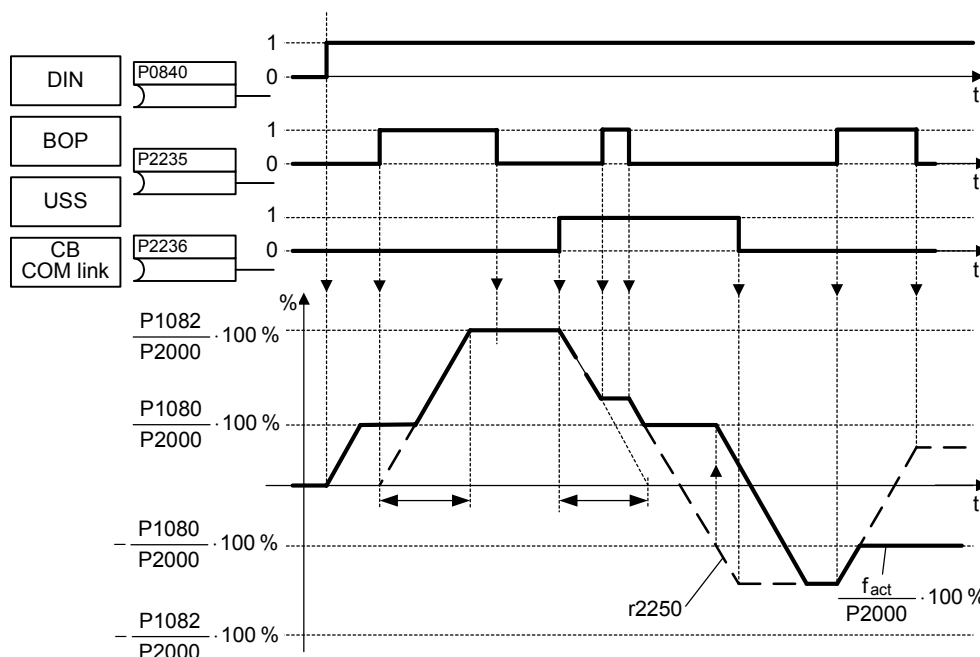
Permite al usuario ajustar una consigna digital PID en [%].

**Nota:**

100 % = 4000 hex

<b>r2250</b>	<b>CO: Consigna salida del PID-MOP</b>	Tipo datos: Float	Unidad: %	Min: - Def: - Máx: -	Nivel: <b>2</b>
Grupo P: TECH					

Visualiza la consigna de salida del potenciómetro motorizado en [%].



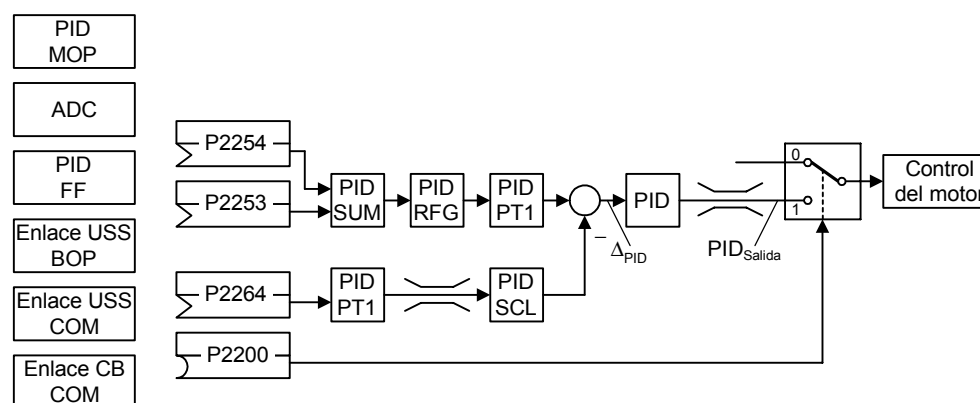
Nota:

100 % = 4000 hex

<b>P2253</b>	<b>CI: Consigna PID</b>	Tipo datos: U32	Unidad: -	Min: 0:0 Def: 0:0 Máx: 4000:0	Nivel: <b>2</b>
EstC: CUT Grupo P: TECH Activo: Tras Conf. Puesta serv. No					

Define la fuente de consigna para la entrada de consigna PID.

Este parámetro permite al usuario seleccionar la fuente de consigna para el PID. Normalmente, se selecciona una consigna digital o una consigna fija PID o una consigna activa.



Frecuentes ajustes:

- 755 = Entrada analógica 1
- 2224 = Consigna Fija PI (consulte del P2201 al P2207)
- 2250 = Consigna PI activa (consulte el P2240)

<b>P2254</b>	<b>CI: Fuente compensación PID</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 0:0	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> TECH	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 4000:0

Selecciona la fuente de compensación para la consigna PID. Esta señal se multiplica por la ganancia de compensación y se añade a la consigna del PID.

**Frecuentes ajustes:**

755 = Entrada analógica 1  
 2224 = Consigna Fija PI (consulte del P2201 al P2207)  
 2250 = Consigna PI activa (consulte el P2240)

<b>P2255</b>	<b>Factor ganancia consigna PID</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 100.00	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> TECH	<b>Activo:</b> Inmediat.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 100.00

Factor de ganancia para la consigna PID. La entrada de compensación se multiplica por este factor de ganancia para dar lugar a una relación adecuada entre la consigna y la compensación.

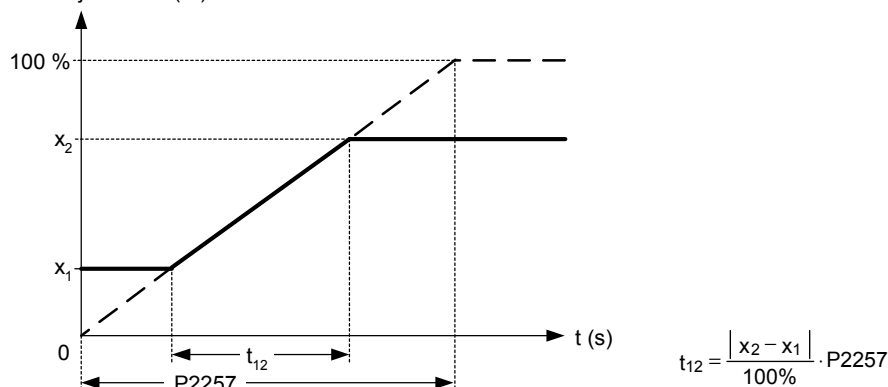
<b>P2256</b>	<b>Factor ganancia compensación PID</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 100.00	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> TECH	<b>Activo:</b> Inmediat.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 100.00

Factor de ganancia para la compensación PID. Este factor de ganancia escala la señal de compensación, que se añade a la consigna principal del PID.

<b>P2257</b>	<b>Tiempo de aceleración cna. PID</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 1.00	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> TECH	<b>Activo:</b> Inmediat.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 650.00

Ajusta el tiempo de aceleración para la consigna PID.

Punto de ajuste PID (%)



**Dependencia:**

P2200 = 1 (Control PID habilitado) deshabilita los tiempo de rampa normales (P1120).

El tiempo de rampa PID es efectivo únicamente sobre la consigna PID y sólo está activ cuando se cambia la consigna del PID o cuando se da la orden de MARCHA (cuando el consigna PID utiliza esta rampa para alcanzar su valor partiendo del 0 %).

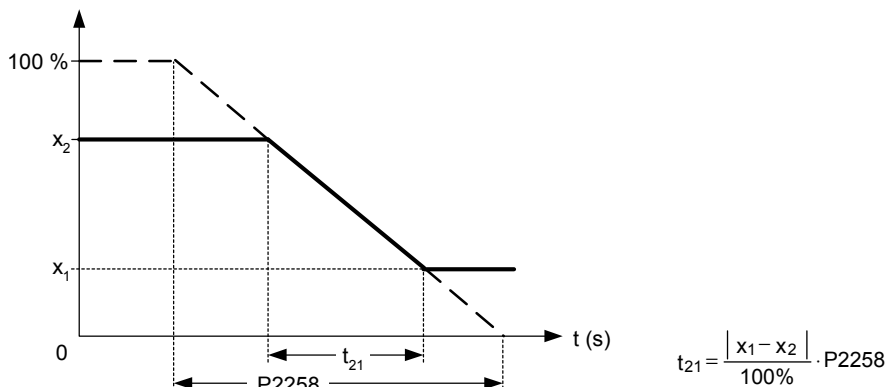
**Nota:**

Un ajuste demasiado corto del tiempo de aceleración puede causar un fallo en el convertidor, por ej. sobrecorriente.

<b>P2258</b>	<b>Tiempo de deceleración cna. PID</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 1.00	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> TECH	<b>Activo:</b> Inmediat.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 650.00

Ajusta el tiempo de deceleración para la consigna PID.

Punto de ajuste PID (%)



**Dependencia:**

P2200 = 1 (Control PID habilitado) deshabilita los tiempos de rampas normales (P1120).

Los tiempos de rampa de consigna PID se usan únicamente en los cambios de consigna PID.

P1121 (tiempo de deceleración) y P1135 (tiempo de deceleración OFF3) define los tiempos de rampa usados tras un OFF1 y un OFF3 respectivamente.

**Nota:**

Un ajuste demasiado corto del tiempo de deceleración puede causar un fallo en el convertidor de sobretensión (F0002) / sobrecorriente (F0001).

<b>r2260</b>	<b>CO: Consigna PID activa</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel:</b>
	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> -	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> TECH	<b>Unidad:</b> %	<b>Máx:</b> -	

Visualiza la consigna PID total activa en [%].

**Nota:**

100 % = 4000 hex

<b>P2261</b>	<b>Constante tiempo filtro cna. PID</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0.00	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> TECH	<b>Activo:</b> Inmediat.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 60.00

Ajuste de una constante de tiempo para el suavizado de la consigna PID.

**Nota:**

0 = sin suavizado

<b>r2262</b>	<b>CO: Consigna filtrada PID activa</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel:</b>
	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> -	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> TECH	<b>Unidad:</b> %	<b>Máx:</b> -	

Visualiza la consigna PID en [%] después del suavizado.

**Nota:**

100 % = 4000 hex

<b>P2264</b>	<b>CI: Realimentación PID</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U32	<b>Def:</b> 755:0	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> TECH	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 4000:0

Selecciona la fuente para la señal de realimentación del PID.

**Frecuentes ajustes:**

- 755 = Analog entrada 1 setpoint
- 2224 = Consigna fija PID
- 2250 = Consigna de salida del PID-MOP

**Nota:**

Cuando se encuentra seleccionada la entrada analógica, el offset y la ganancia pueden implementarse usando los parámetros del P0756 al P0760.

<b>P2265</b>	<b>Constante tiempo filtro realim.</b> EstC: CUT      Tipo datos: Float      Unidad: s Grupo P: TECH      Activo: Inmediat.      Puesta serv. No Min: 0.00      Def: 0.00      Máx: 60.00	Nivel: <b>2</b>
Define la constante de tiempo para el filtro de la señal de realimentación.		
<b>r2266</b>	<b>CO: Realimentación PID</b> Tipo datos: Float      Unidad: % Grupo P: TECH      Máx: -	Nivel: <b>2</b>
Visualiza la señal de realimentación PID en [%].		
<b>Nota:</b> 100 % = 4000 hex		
<b>P2267</b>	<b>Valor máx. realimentación PID</b> EstC: CUT      Tipo datos: Float      Unidad: % Grupo P: TECH      Activo: Inmediat.      Puesta serv. No Min: -200.00      Def: 100.00      Máx: 200.00	Nivel: <b>3</b>
Ajusta el límite superior para el valor de la señal de realimentación en [%].		
<b>Nota:</b> 100 % = 4000 hex		
<b>Nota:</b> Cuando el PID está habilitado (P2200 = 1) y la señal supera este valor, el convertidor fallará con F0222.		
<b>P2268</b>	<b>Valor mín. realimentación PID</b> EstC: CUT      Tipo datos: Float      Unidad: % Grupo P: TECH      Activo: Inmediat.      Puesta serv. No Min: -200.00      Def: 0.00      Máx: 200.00	Nivel: <b>3</b>
Ajusta el límite inferior para el valor de la señal de realimentación en [%].		
<b>Nota:</b> 100 % = 4000 hex		
<b>Nota:</b> Cuando el PID está habilitado (P2200 = 1) y la señal es menor que este valor, el convertidor fallará con F0221.		
<b>P2269</b>	<b>Ganancia aplicada a realimenent.</b> EstC: CUT      Tipo datos: Float      Unidad: - Grupo P: TECH      Activo: Inmediat.      Puesta serv. No Min: 0.00      Def: 100.00      Máx: 500.00	Nivel: <b>3</b>
Permite al usuario escalar la señal de realimentación como un valor en porcentaje [%].		
Una ganancia del 100.0 % significa que la señal de realimentación no ha variado de su valor original.		
<b>P2270</b>	<b>Selección función realimentación</b> EstC: CUT      Tipo datos: U16      Unidad: - Grupo P: TECH      Activo: Inmediat.      Puesta serv. No Min: 0      Def: 0      Máx: 3	Nivel: <b>3</b>
Aplica funciones matemáticas a la señal de realimentación, permitiendo la multiplicación del resultado por el P2269 (ganancia aplicada a la realimentación PID).		
<b>Posibles ajustes:</b> 0 Deshabilitado 1 Curva cuadrática (curva(x)) 2 Cuadrática (x*x) 3 Cubo (x*x*x)		
<b>P2271</b>	<b>Tipo de transductor PID</b> EstC: CUT      Tipo datos: U16      Unidad: - Grupo P: TECH      Activo: Inmediat.      Puesta serv. No Min: 0      Def: 0      Máx: 1	Nivel: <b>2</b>
Permite al usuario seleccionar el tipo de sensor para la señal de realimentación PID.		
<b>Posibles ajustes:</b> 0 Deshabilitado 1 Invers. señal realimentación PID		
<b>Nota:</b> Es indispensable que seleccione el tipo de sensor correctamente.		
Si no está seguro de si debe poner un 0 o un 1, puede determinarse el tipo correcto como se indica a continuación:		
1. Deshabilite la función PID (P2200 = 0).		
2. Aumente la frecuencia del motor mientras mide la señal de realimentación.		
3. Si la señal de realimentación aumenta a medida que aumenta la frecuencia del motor, el tipo de señal de sensor PID debe ser 0.		
4. Si la señal de realimentación decrece a medida que aumenta la frecuencia del motor, el tipo de señal de sensor PID debe ser 1.		

<b>r2272</b>	<b>CO: Señal realimentación escala</b>	Tipo datos: Float	Unidad: %	Min: - Def: - Máx: -	Nivel: <b>2</b>
	Grupo P: TECH				

Visualiza la señal de realimentación escalada en [%].

**Nota:**

100 % = 4000 hex

<b>r2273</b>	<b>CO: Error PID</b>	Tipo datos: Float	Unidad: %	Min: - Def: - Máx: -	Nivel: <b>2</b>
	Grupo P: TECH				

Visualiza la señal de error PID (diferencia) entre la consigna y las señales de realimentación en [%].

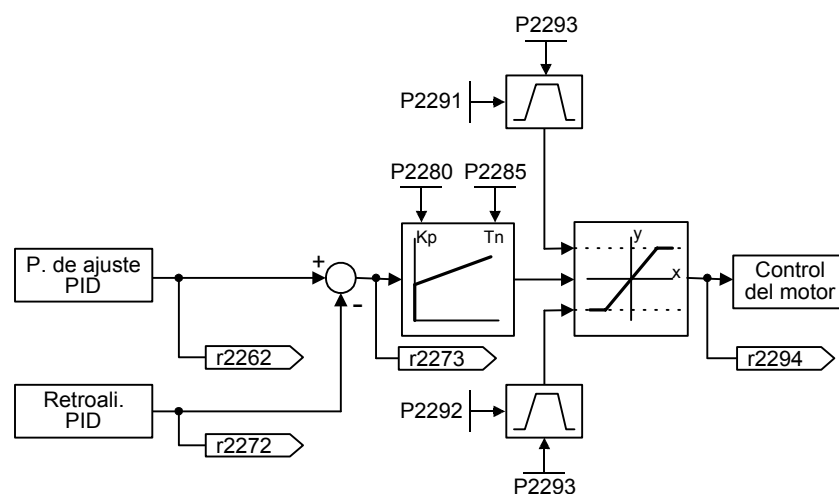
**Nota:**

100 % = 4000 hex

<b>P2280</b>	<b>Ganancia proporcional PID</b>	Tipo datos: Float	Unidad: -	Min: 0.000 Def: 3.000 Máx: 65.000	Nivel: <b>2</b>
	EstC: CUT	Activo: Inmediat.	Puesta serv. No		
	Grupo P: TECH				

Permite al usuario ajustar la ganancia proporcional para el regulador PID.

El regulador PID se implementa usando el modelo estandar.



Para obtener los mejores resultados, habilite los términos P e I.

**Dependencia:**

P2280 = 0 (término P de PID = 0):

El término I actúa con el cuadrado de la señal de error.

P2285 = 0 (Término I de PID = 0):

El regulador PID actúa como regulador P o PD respectivamente.

**Nota:**

Si el sistema es propenso a cambios de nivel habituales en la señal de realimentación, el término P deberá ajustarse a un valor bajo (0.5) con un término I rápido para obtener el mejor rendimiento.

<b>P2285</b>	<b>PID integral time</b>	Tipo datos: Float	Unidad: s	Min: 0.000 Def: 0.000 Máx: 60.000	Nivel: <b>2</b>
	EstC: CUT	Activo: Inmediat.	Puesta serv. No		
	Grupo P: TECH				

Sets integral time constant for PID controller.

**Detalles:**

See P2280 (PID proportional gain).

<b>P2291</b>	<b>Límite superior salida PID</b>	Tipo datos: Float	Unidad: %	Min: -200.00 Def: 100.00 Máx: 200.00	Nivel: <b>2</b>
	EstC: CUT	Activo: Inmediat.	Puesta serv. No		
	Grupo P: TECH				

Ajuste del límite superior para la salida del regulador PID en [%].

**Dependencia:**

Si la F máx. (P1082) es mayor que el P2000 (frecuencia de referencia), incluso el P2000 o el P2291 (límite superior salida PID) debe cambiarse para alcanzar la F máx.

**Nota:**

100 % = 4000 hex (tal y como se define en el P2000 (frecuencia de referencia)).

<b>P2292</b>	<b>Límite inferior salida PID</b>	<b>Min:</b> -200.00	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 0.00	<b>2</b>
<b>Grupo P:</b> TECH	<b>Activo:</b> Inmediat.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 200.00

Ajuste del límite inferior de salida del regulador PID en [%].

**Dependencia:**

Un valor negativo permite un funcionamiento bipolar del regulador PID.

**Nota:**

100 % = 4000 hex

<b>P2293</b>	<b>Tiempos aceler/decel.para límite</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> 1.00	<b>3</b>
<b>Grupo P:</b> TECH	<b>Activo:</b> Inmediat.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 100.00

Ajusta el máximo valor de rampa de la salida PID.

Cuando el PID está habilitado, los límites de salida aumentan desde 0 hasta los límites ajustados en el P2291 (Límite superior salida PID) y el P2292 (Límite inferior salida PID). Los límites evitan cambios bruscos en la salida del PID cuando el convertidor está en marcha. Una vez que los límites son alcanzados, la salida del regulador PID es instantánea.

Estos tiempos de rampa se usan siempre que la orden de MARCHA es enviada.

**Nota:**

Si se envía un OFF1 o un OFF 3, la frecuencia de salida del convertidor varía según las rampas de deceleración ajustadas en el P1121 (tiempo de deceleración) o el P1135 (tiempo de deceleración OFF3).

<b>r2294</b>	<b>CO: Salida PID real</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel:</b>
	<b>Tipo datos:</b> Float	<b>Def:</b> -	<b>2</b>
	<b>Grupo P:</b> TECH	<b>Máx:</b> -	

Visualiza la salida PID en [%]

**Nota:**

100 % = 4000 hex

<b>P3900</b>	<b>Fin de la puesta en servicio ráp</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> C	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>1</b>
<b>Grupo P:</b> QUICK	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>Puesta serv. Sí</b>	<b>Máx:</b> 3

Realiza los cálculos necesarios para optimizar el rendimiento del motor.

Tras finalizar los cálculos, el P3900 y el P0010 (grupos de parámetros para la puesta en servicio) se resetean automáticamente a su valor original 0.

**Posibles ajustes:**

- 0 Sin puesta en marcha rápida
- 1 Inicio puesta en marcha rápida con borrado de ajustes de fábrica
- 2 Inicio puesta en marcha rápida
- 3 Inicio puesta en marcha rápida sólo para los datos del motor

**Dependencia:**

Modificables sólo cuando el P0010 = 1 (puesta en servicio rápida)

**Nota:**

P3900 = 1 :

Cuando se ha seleccionado el ajuste 1, el cambio de parámetros se pueden llevar a cabo a través del menú de puesta en servicio. "Puesta en marcha rápida", se guardan; todos los cambios de parámetros, incluyendo los ajustes para E/S, se pierden. Los cálculos del motor se realizan también.

P3900 = 2 :

Cuando se ha seleccionado el ajuste 2, sólo se calculan aquellos parámetros que dependen del menú de puesta en servicio "Guía rápida" (P0010 = 1) Los ajustes de E/S se resetean también a su valor por defecto y se realizan los cálculos del motor.

P3900 = 3 :

Cuando se ha seleccionado el ajuste 3, sólo se realizan los cálculos del motor y el regulador. Saliendo de la guía rápida con estos ajustes ahorra tiempo (por ejemplo, si sólo se desean variar los datos de la placa del motor).

Calcula varios parámetros del motor, sobrescribiendo los valores previos (ver parámetro P0340, cuando se ajusta P0340 = 1).

<b>P3950</b>	<b>Acceso a los parámetros ocultos</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CUT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>4</b>
<b>Grupo P:</b> ALWAYS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 255

Acceso especial para desarrollo y funciones de fábrica.

<b>r3954[13]</b>	<b>Versión CM y GUI ID</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel:</b>
	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> -	<b>4</b>
<b>Grupo P:</b> -	<b>Activo:</b> -	<b>Máx:</b> -	

Usado para clasificar el firmware (sólo con fines internos SIEMENS).

**Indice:**

r3954[0] : Vers. CM (mayor liberación)  
 r3954[1] : Vers. CM (menor liberación)  
 r3954[2] : Vers. CM (nivel basico o parche)  
 r3954[3] : GUI ID  
 r3954[4] : GUI ID  
 r3954[5] : GUI ID  
 r3954[6] : GUI ID  
 r3954[7] : GUI ID  
 r3954[8] : GUI ID  
 r3954[9] : GUI ID  
 r3954[10] : GUI ID  
 r3954[11] : GUI ID mayor liberación  
 r3954[12] : GUI ID menor liberación

<b>P3980</b>	<b>Elecc. puesta servicio de cmd</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> T	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>4</b>
<b>Grupo P:</b> -	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 66

Define comandos de alarma y fuentes de consigna entre los parámetros BiCo libremente parametrizables y los comando fijos/perfiles de consigna para la puesta en marcha.

Las fuentes de comandos y consignas se pueden cambiar independientemente. Los diez dígitos seleccionan la fuente de comandos, los dígitos unos la fuente de consigna.

**Posibles ajustes:**

0	Cmd=BICO parám.	cna=BICO parám.
1	Cmd=BICO parám.	cna=MOP cna.
2	Cmd=BICO parám.	cna=Cna análog.
3	Cmd=BICO parám.	cna=Frec. fijas
4	Cmd=BICO parám.	cna=USS con.BOP
5	Cmd=BICO parám.	cna=USS con.COM
6	Cmd=BICO parám.	cna=CB con.COM
10	Cmd=BOP	cna=parám. BICO
11	Cmd=BOP	cna=cna. MOP
12	Cmd=BOP	cna=cna analog.
13	Cmd=BOP	cna=Frec. fija
15	Cmd=BOP	cna=USS con.COM
16	Cmd=BOP	cna=CB con.COM
40	Cmd=USS con.BOP	cna=parám BICO
41	Cmd=USS con.BOP	cna=cna MOP
42	Cmd=USS con.BOP	cna=cna MOP
43	Cmd=USS con.BOP	cna=Frec. fija
44	Cmd=USS con.BOP	cna=USS con.BOP
45	Cmd=USS con.BOP	cna=USS con.COM
46	Cmd=USS con.BOP	cna=CB con.COM
50	Cmd=USS con.COM	cna=BICO parám.
51	Cmd=USS con.COM	cna=MOP cna.
52	Cmd=USS con.COM	cna=Cna. análog.
53	Cmd=USS con.COM	cna=Frec. fija.
54	Cmd=USS con.COM	cna=USS con.BOP
55	Cmd=USS con.COM	cna=USS con.COM
60	Cmd=CB con.COM	cna=parám BICO.
61	Cmd=CB con.COM	cna=cna. MOP
62	Cmd=CB con.COM	cna=cna análog.
63	Cmd=CB con.COM	cna=Frec. fija
64	Cmd=CB con.COM	cna=USS con.BOP
66	Cmd=CB con.COM	cna=CB con.COM

<b>P3981</b>	<b>Reset fallo activo</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Nivel:</b>
<b>EstC:</b> CT	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> 0	<b>4</b>
<b>Grupo P:</b> ALARMS	<b>Activo:</b> Tras Conf.	<b>Puesta serv. No</b>	<b>Máx:</b> 1

Se resetean los fallos activos cuando se cambia de 0 a 1.

**Posibles ajustes:**

- 0 Sin reset de fallo
- 1 Reset de fallo

**Nota:**

Reseteado automáticamente a 0.

**Detalles:**

Consulte el P0947 (último código de fallo)

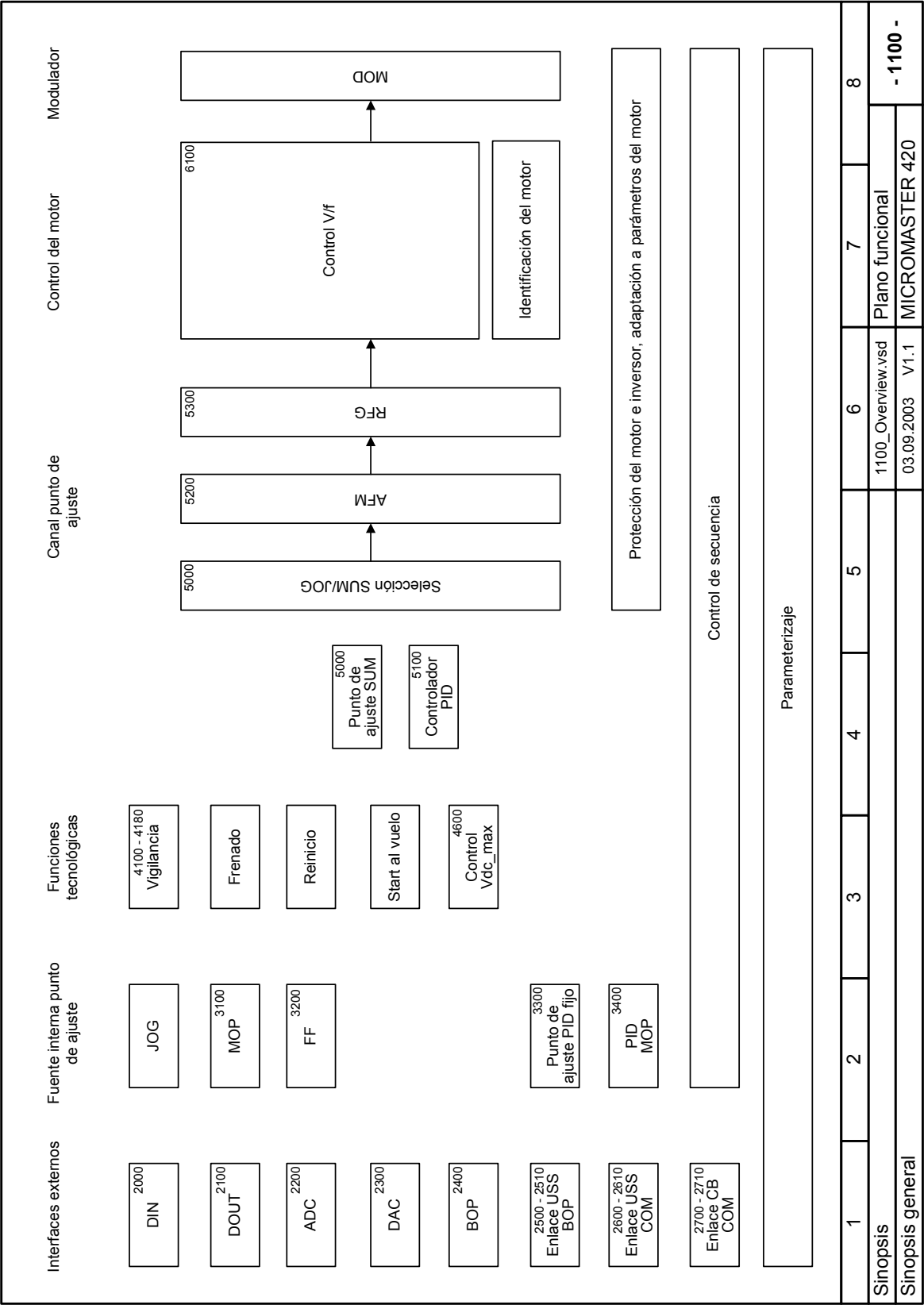
<b>r3986[2]</b>	<b>Numero de parámetros</b>	<b>Min:</b> -	<b>Nivel:</b>
	<b>Tipo datos:</b> U16	<b>Def:</b> -	<b>4</b>
	<b>Grupo P:</b> -	<b>Máx:</b> -	

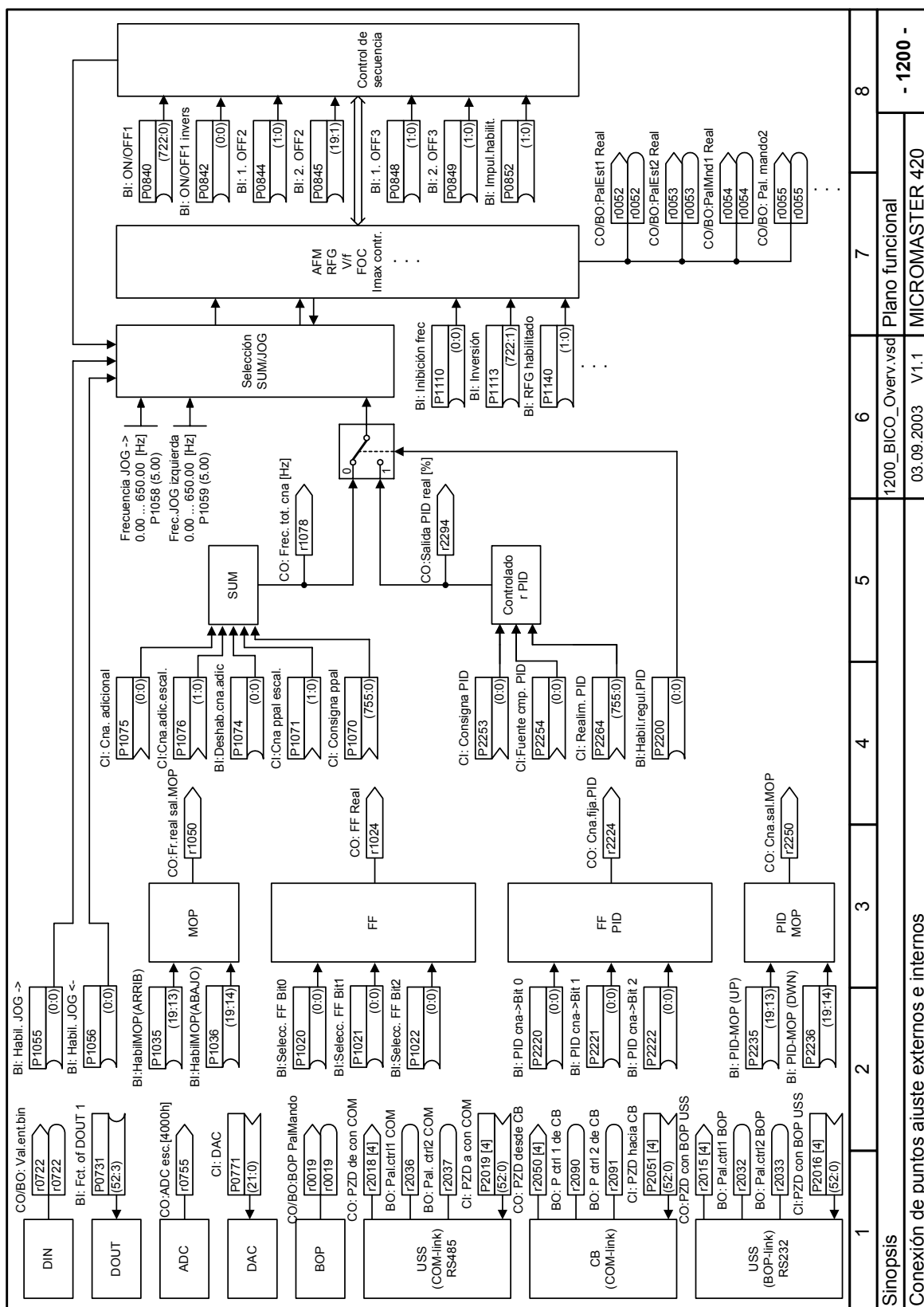
Número de parámetros en el convertidor.

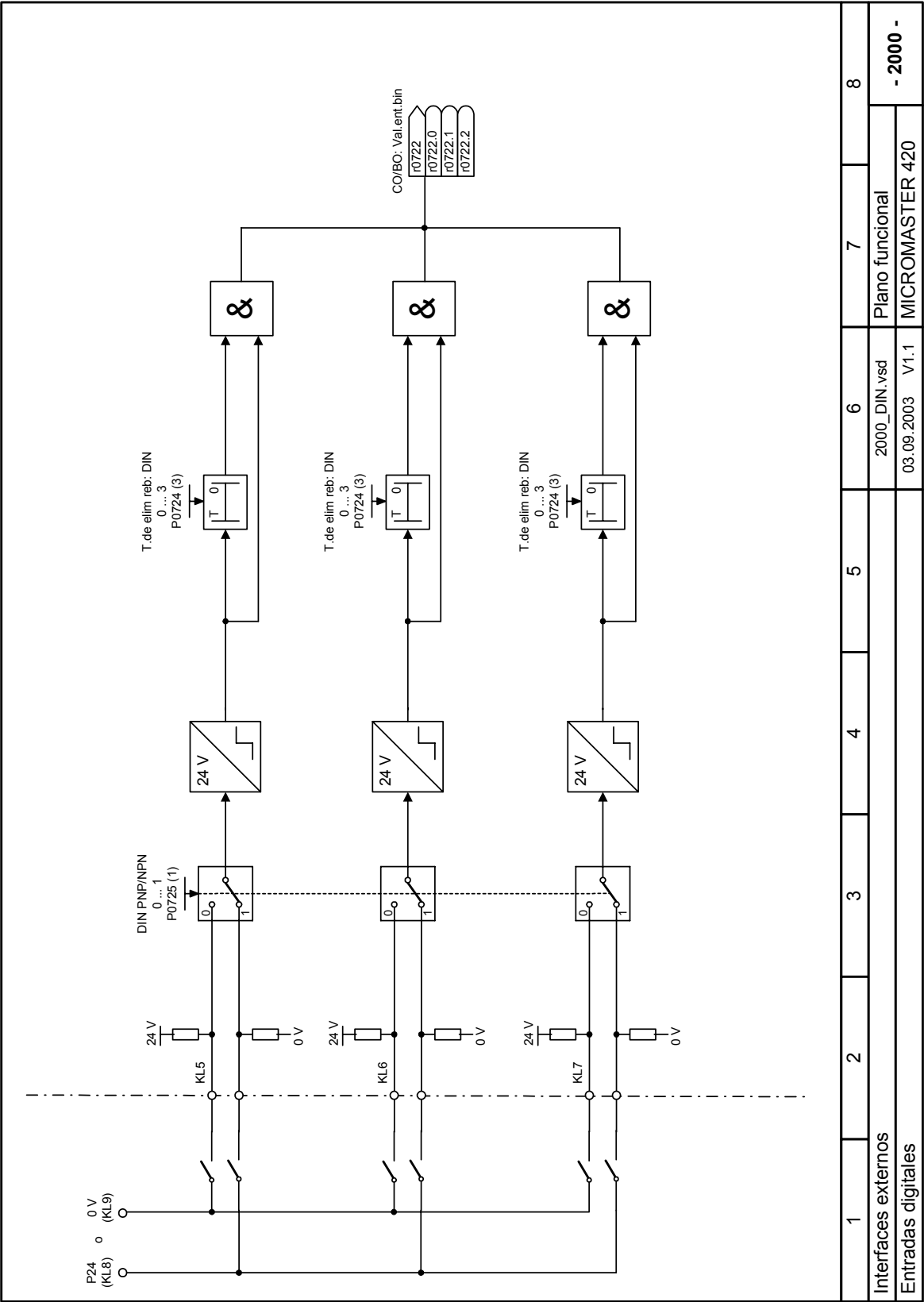
**Indice:**

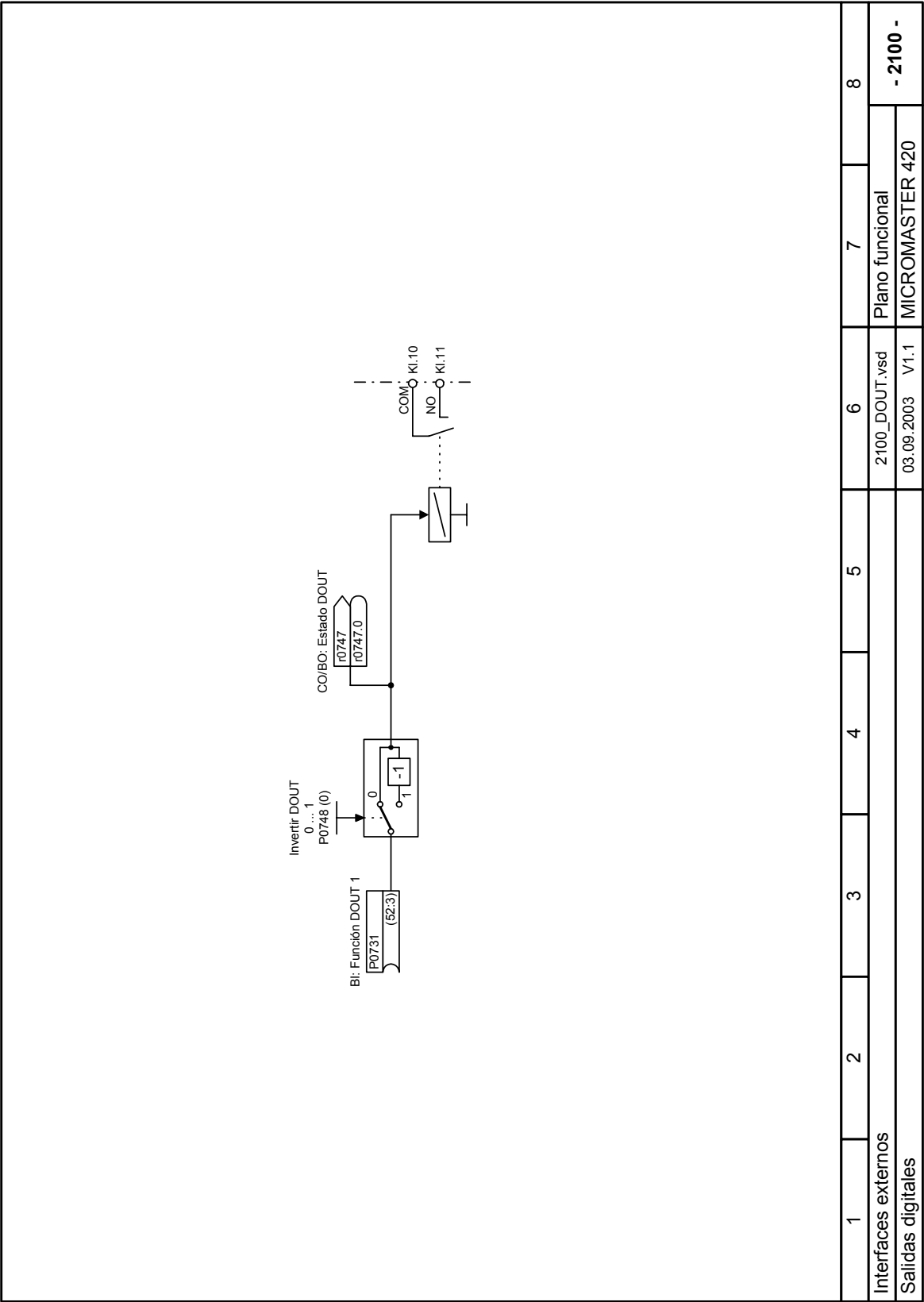
- r3986[0] : Solo lectura
- r3986[1] : Lectura & escritura

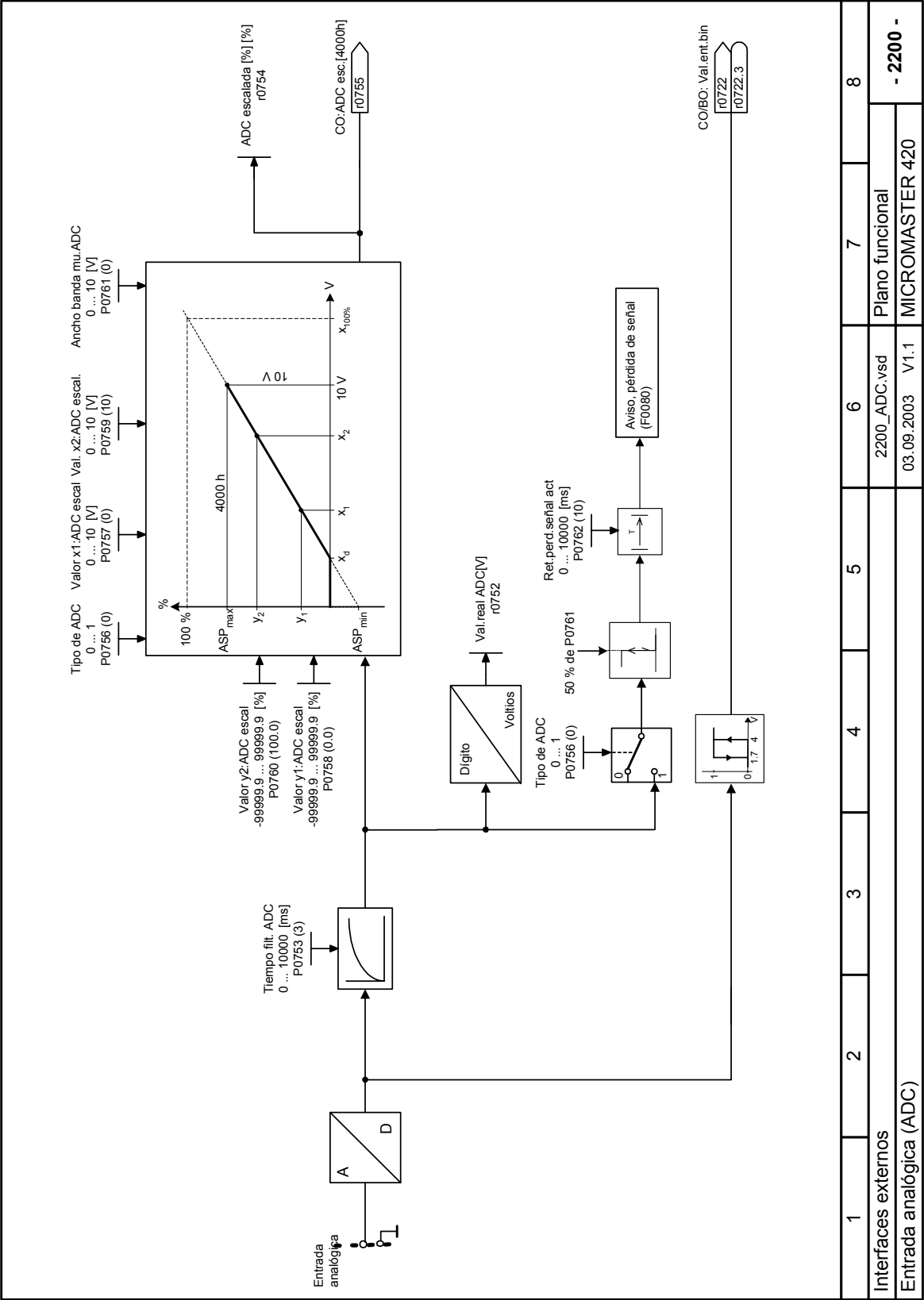
2 Plano funcional

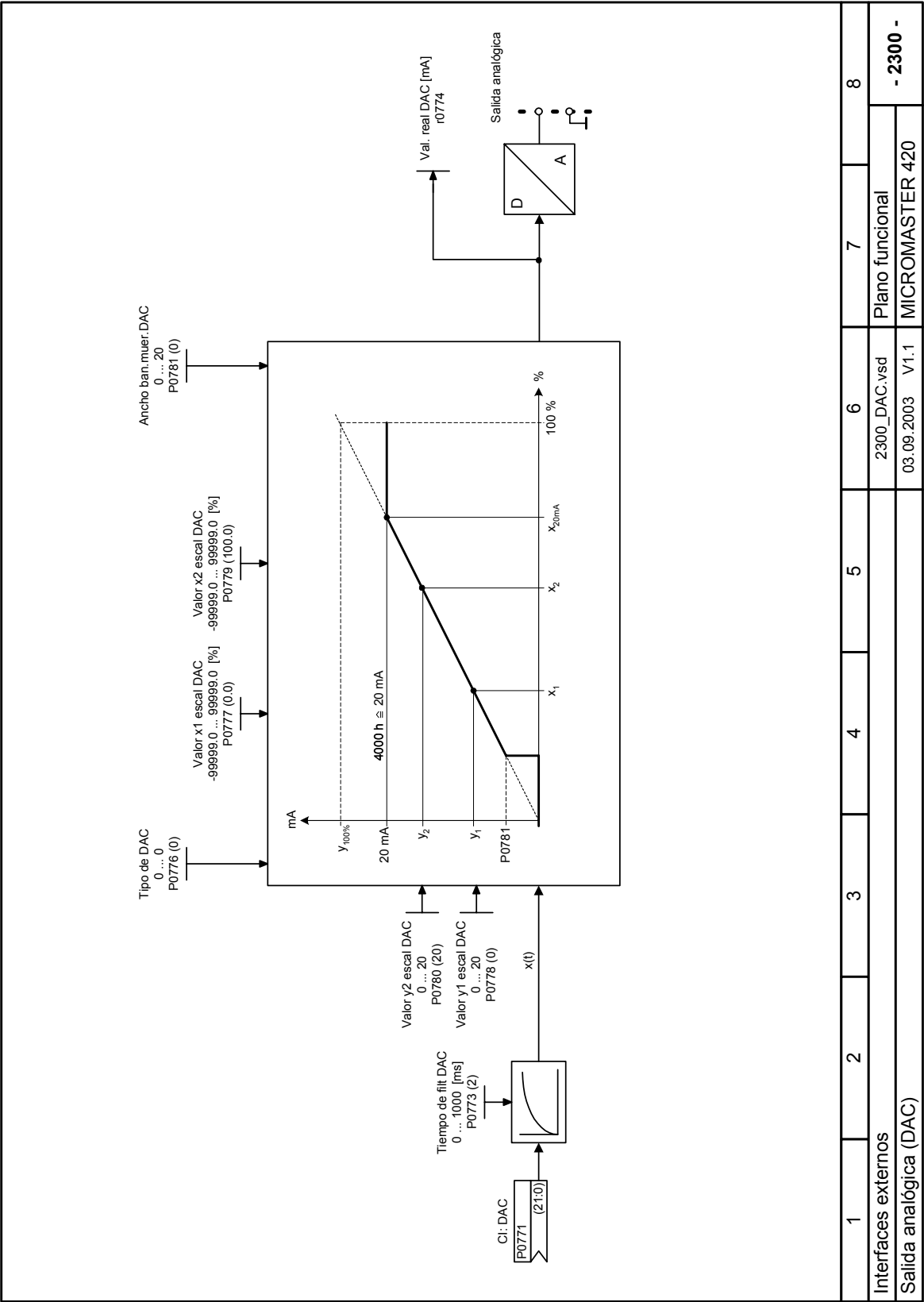


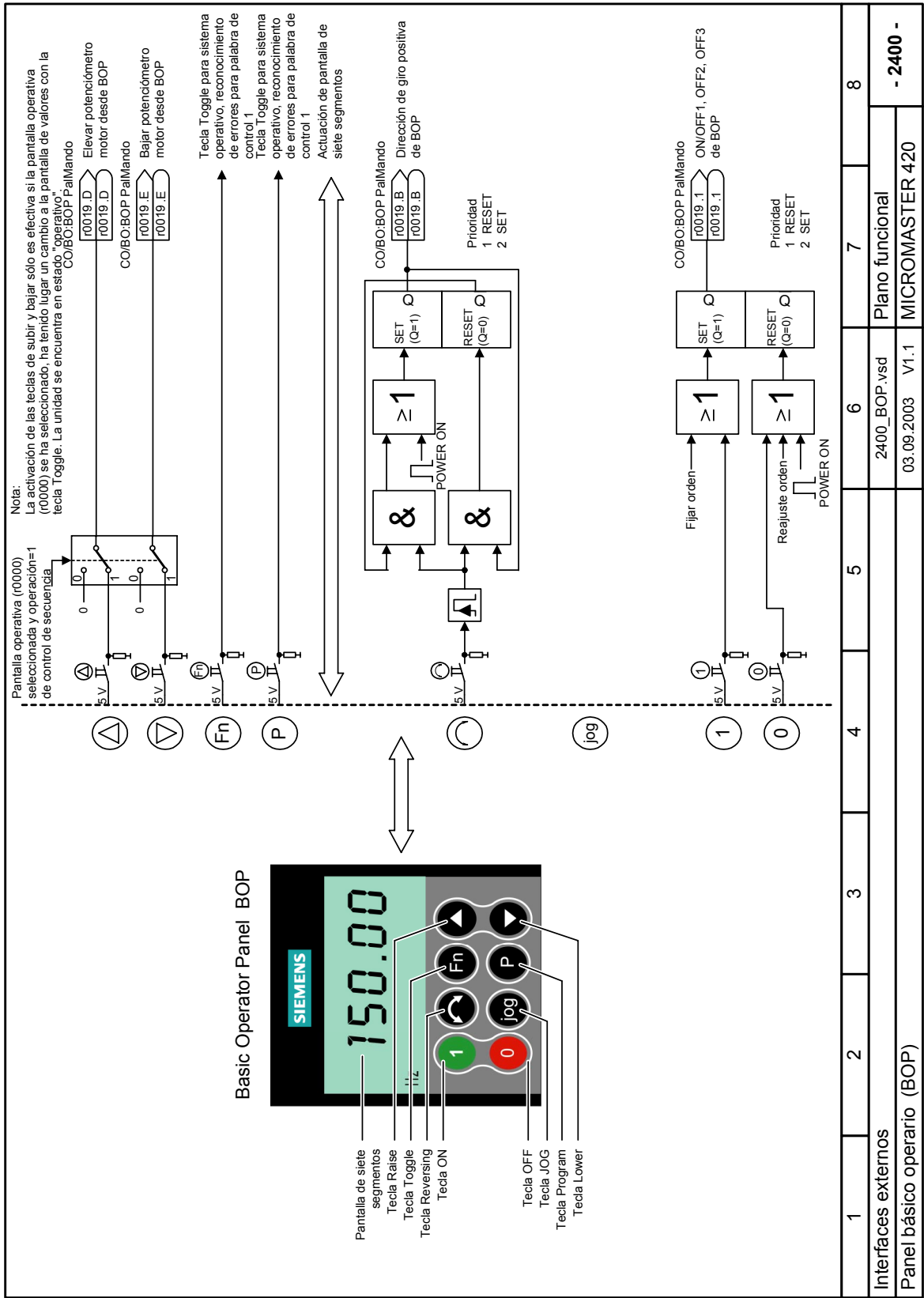


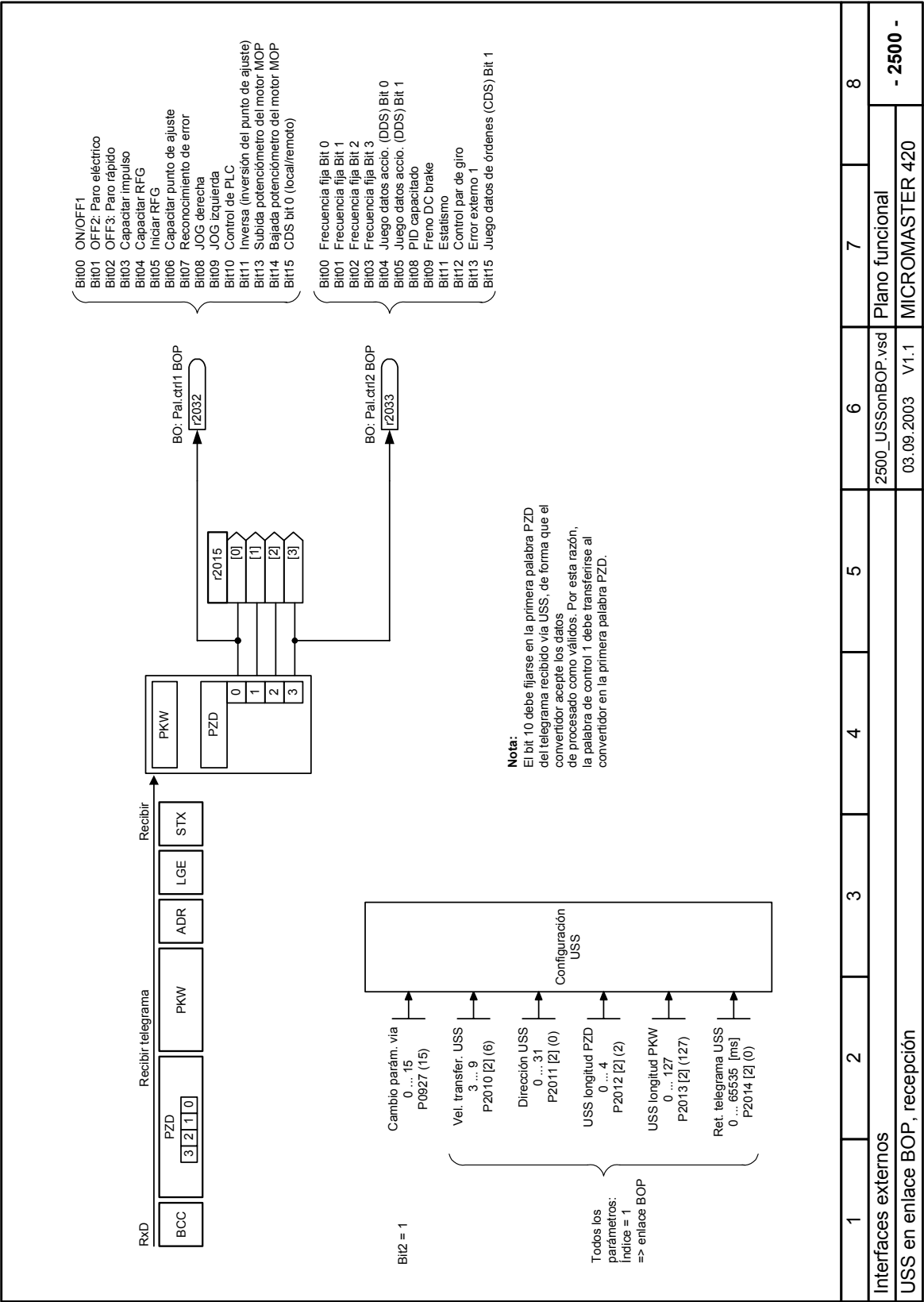


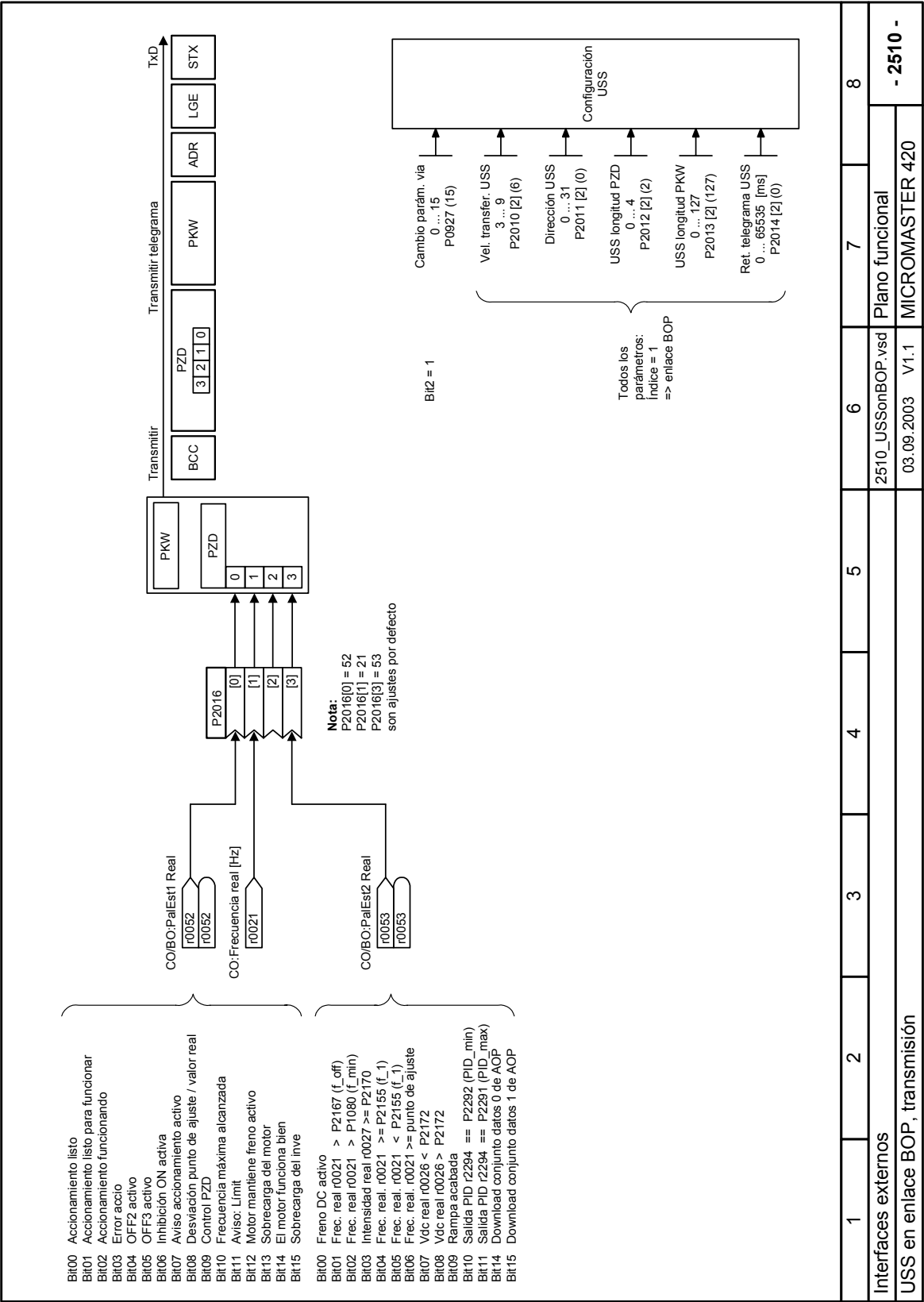


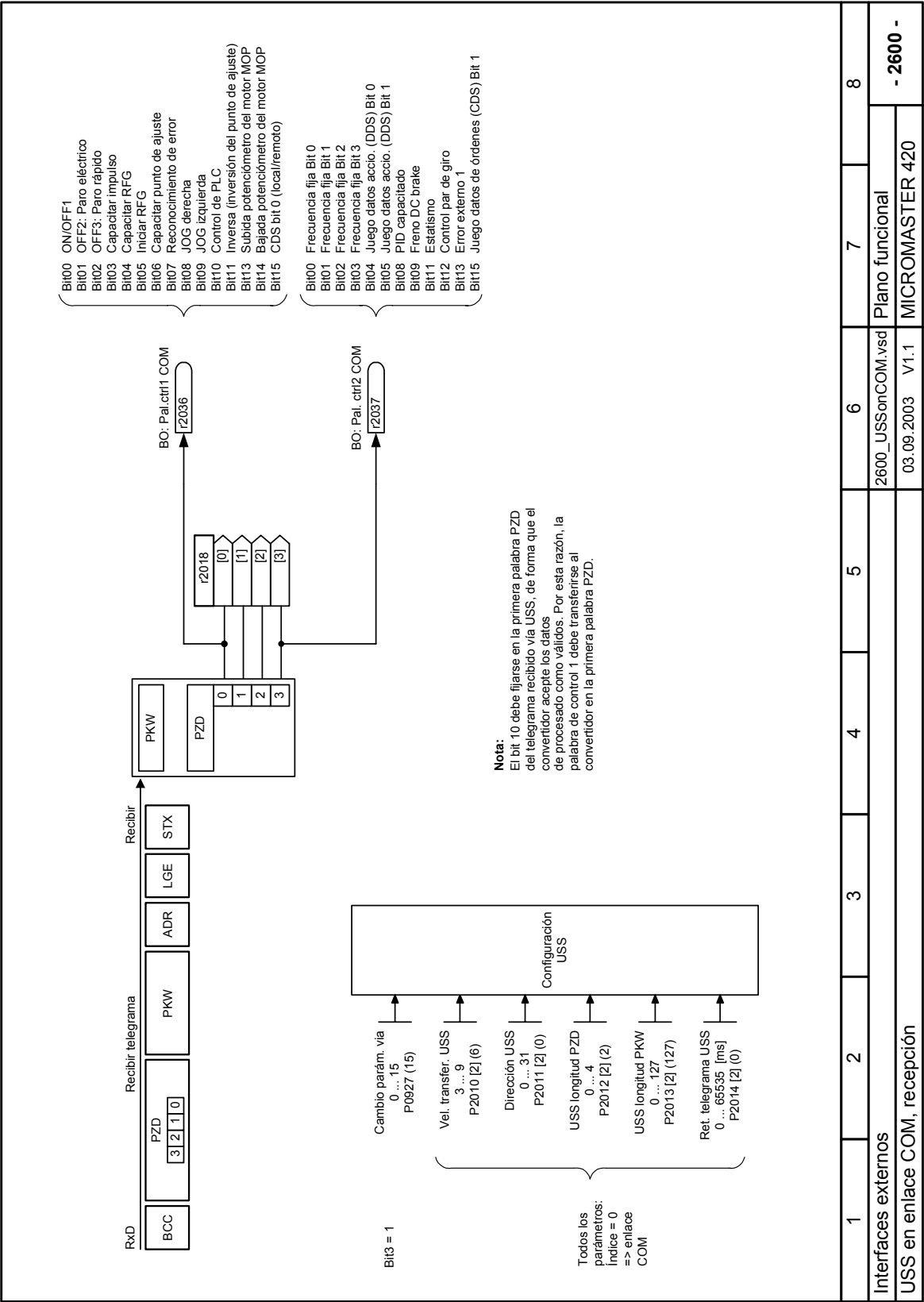


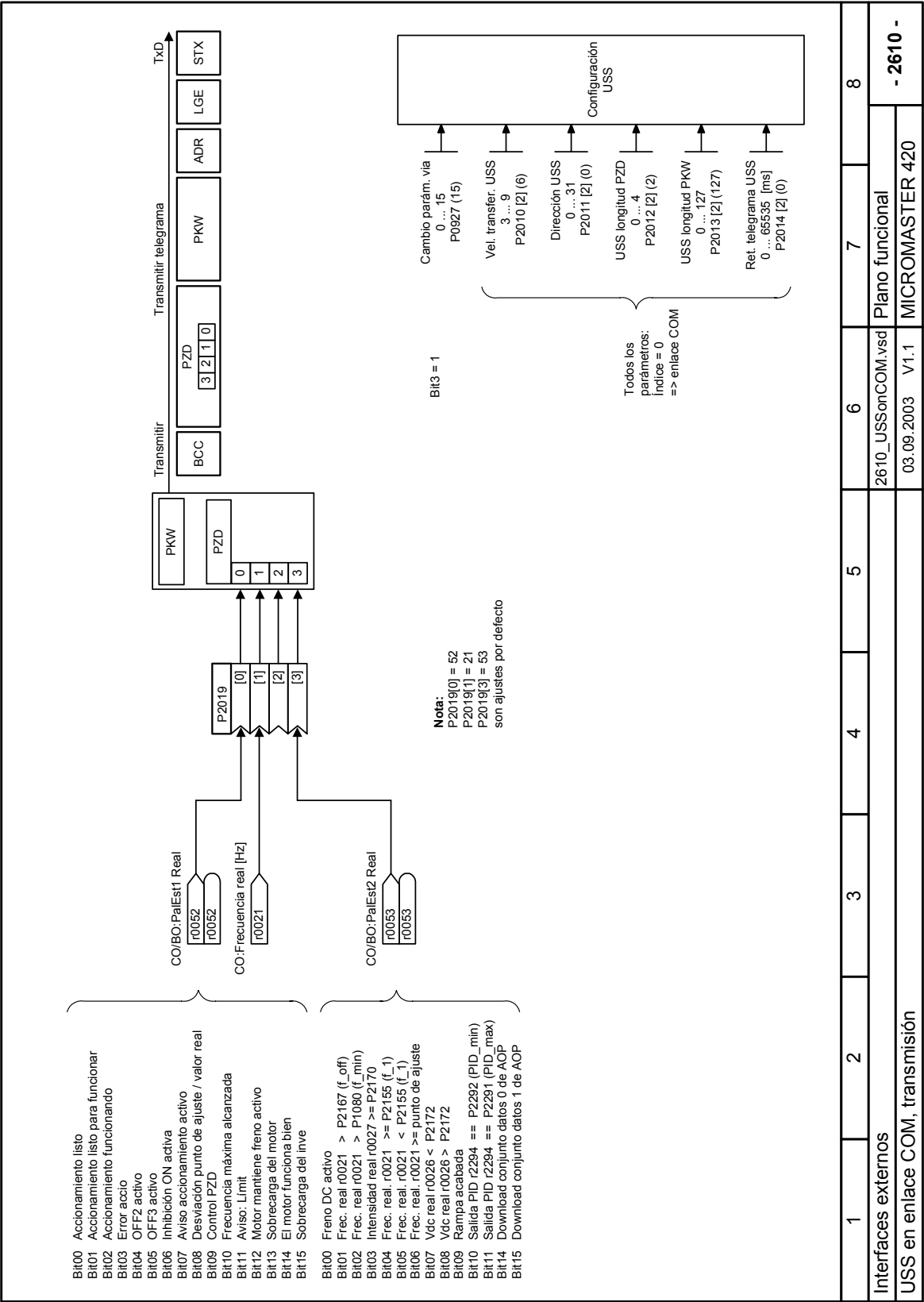


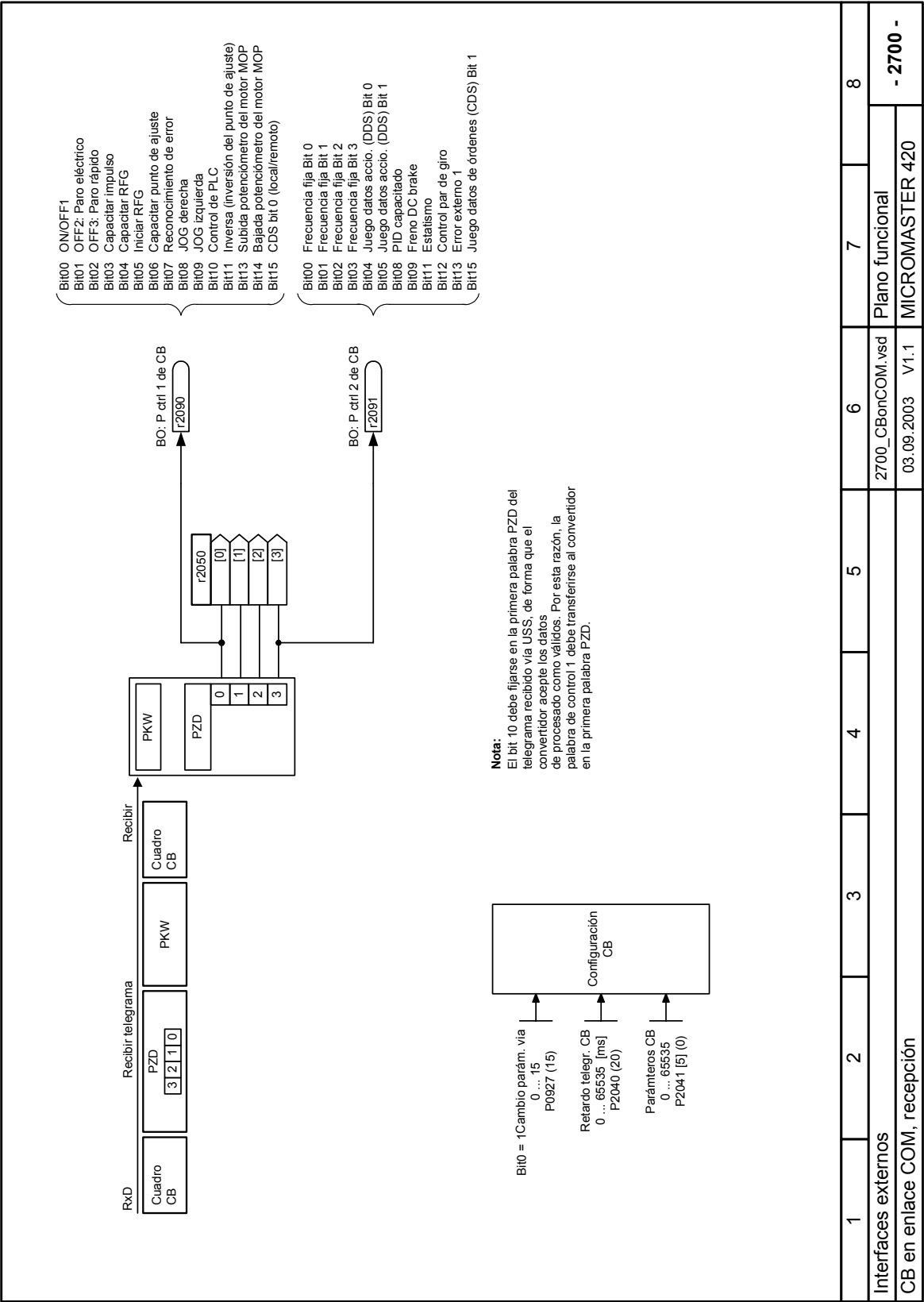


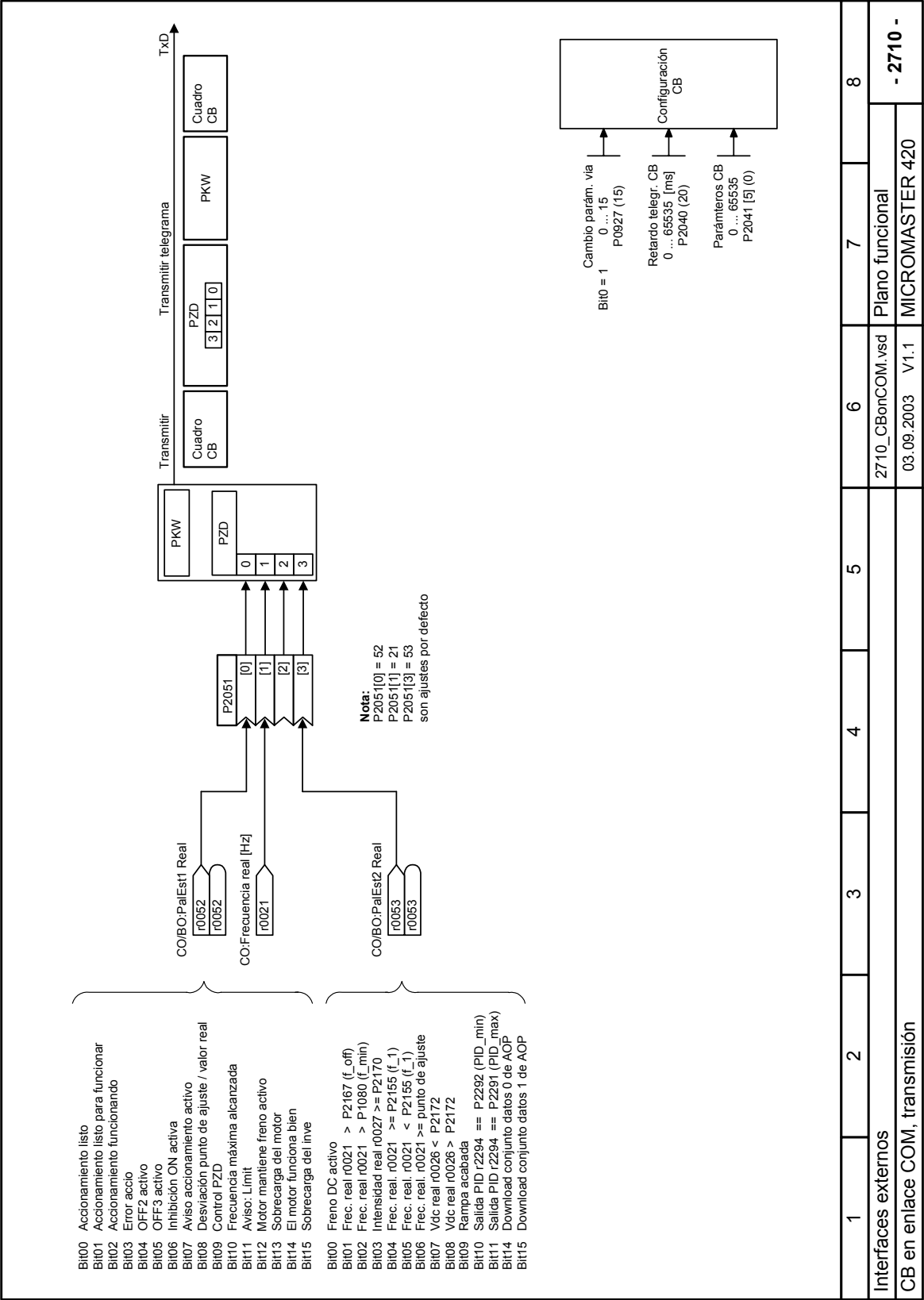


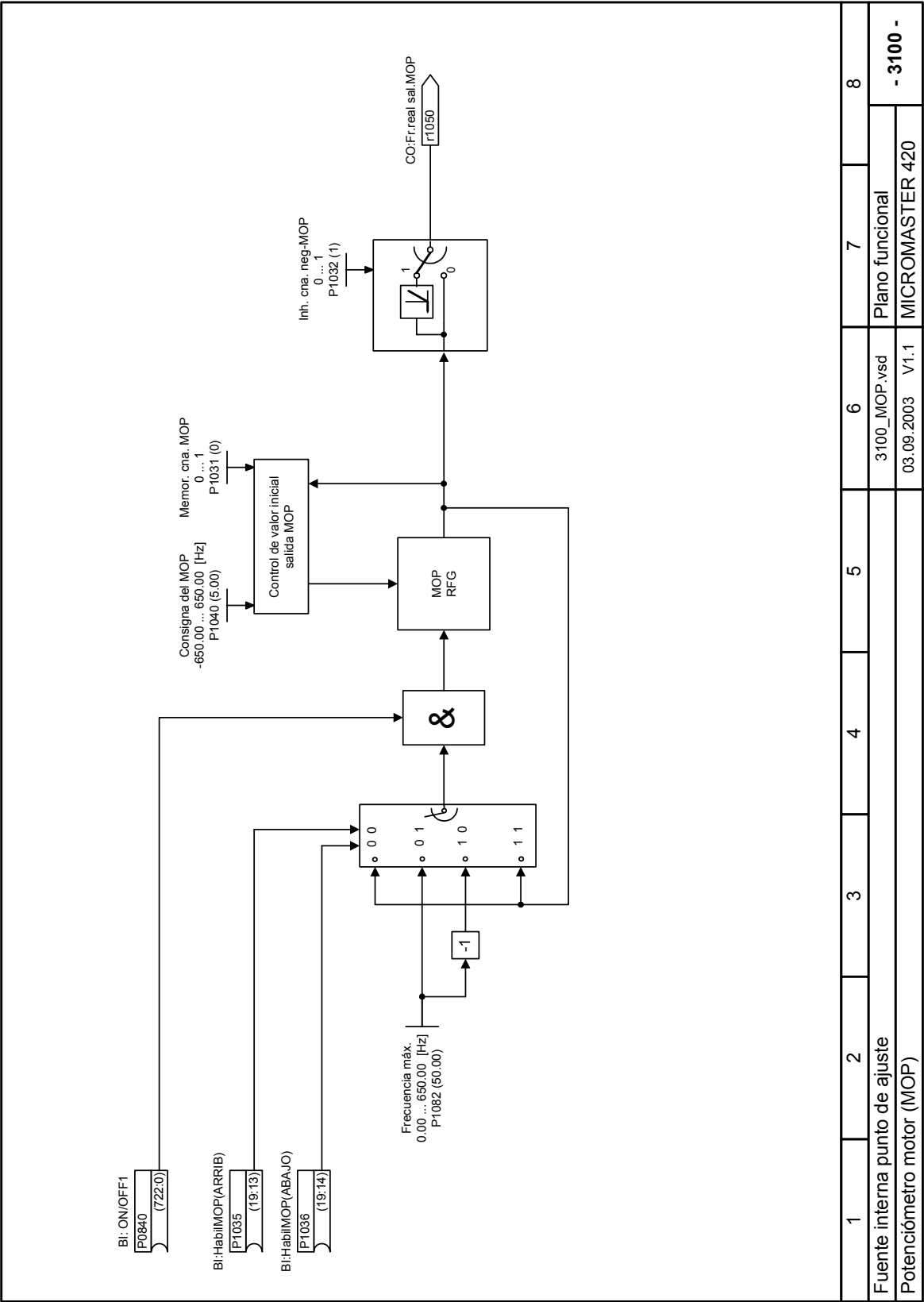


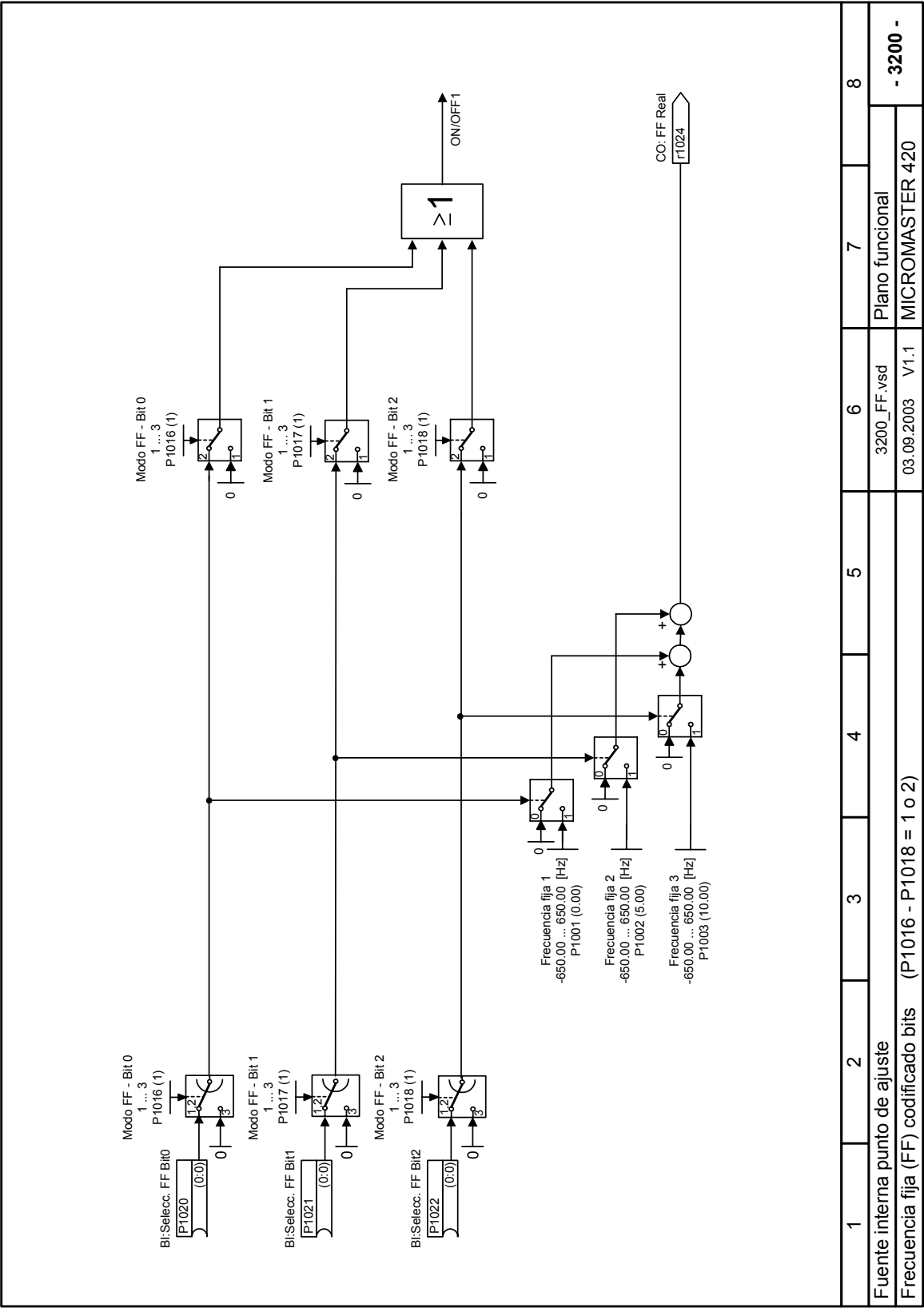


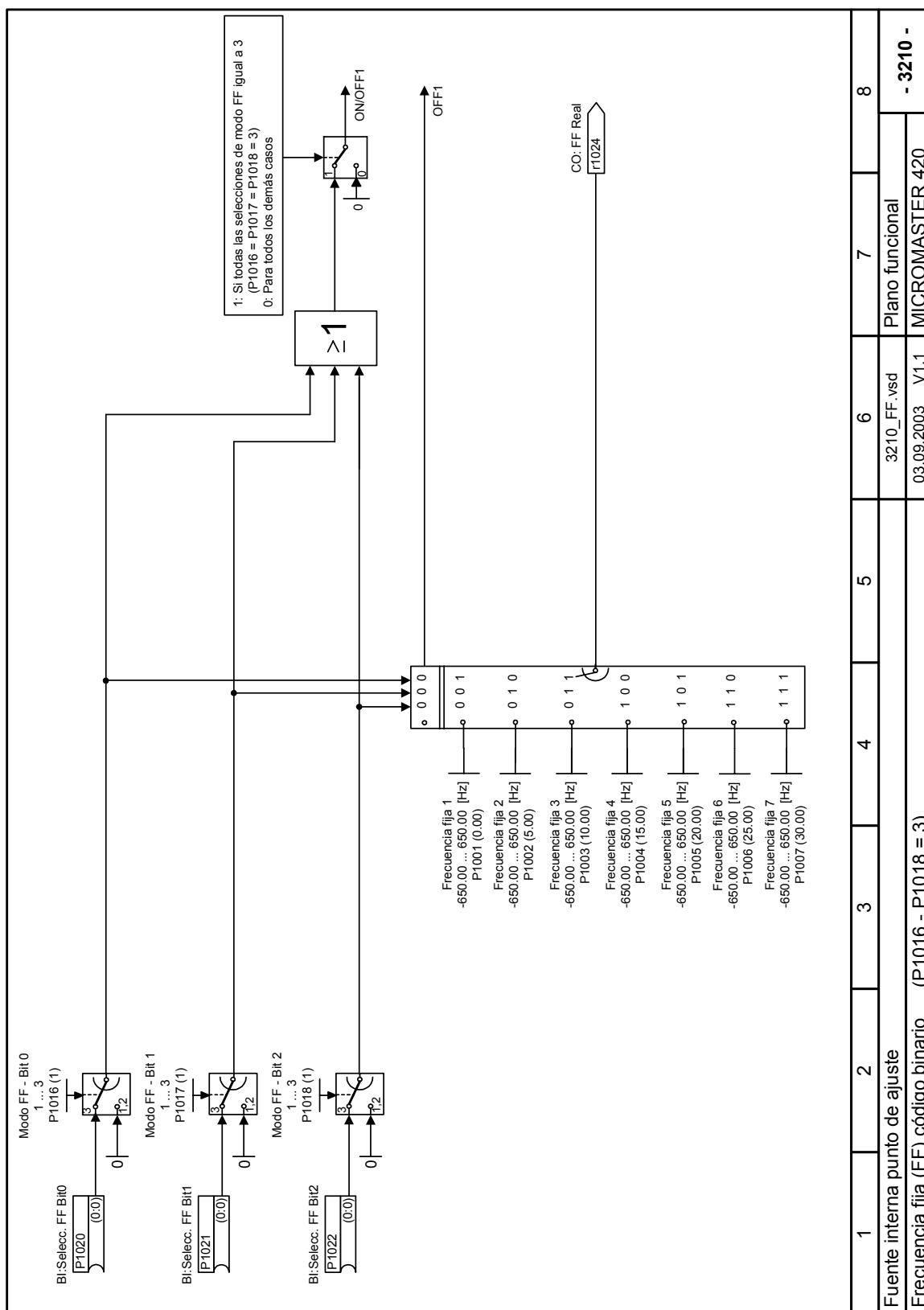


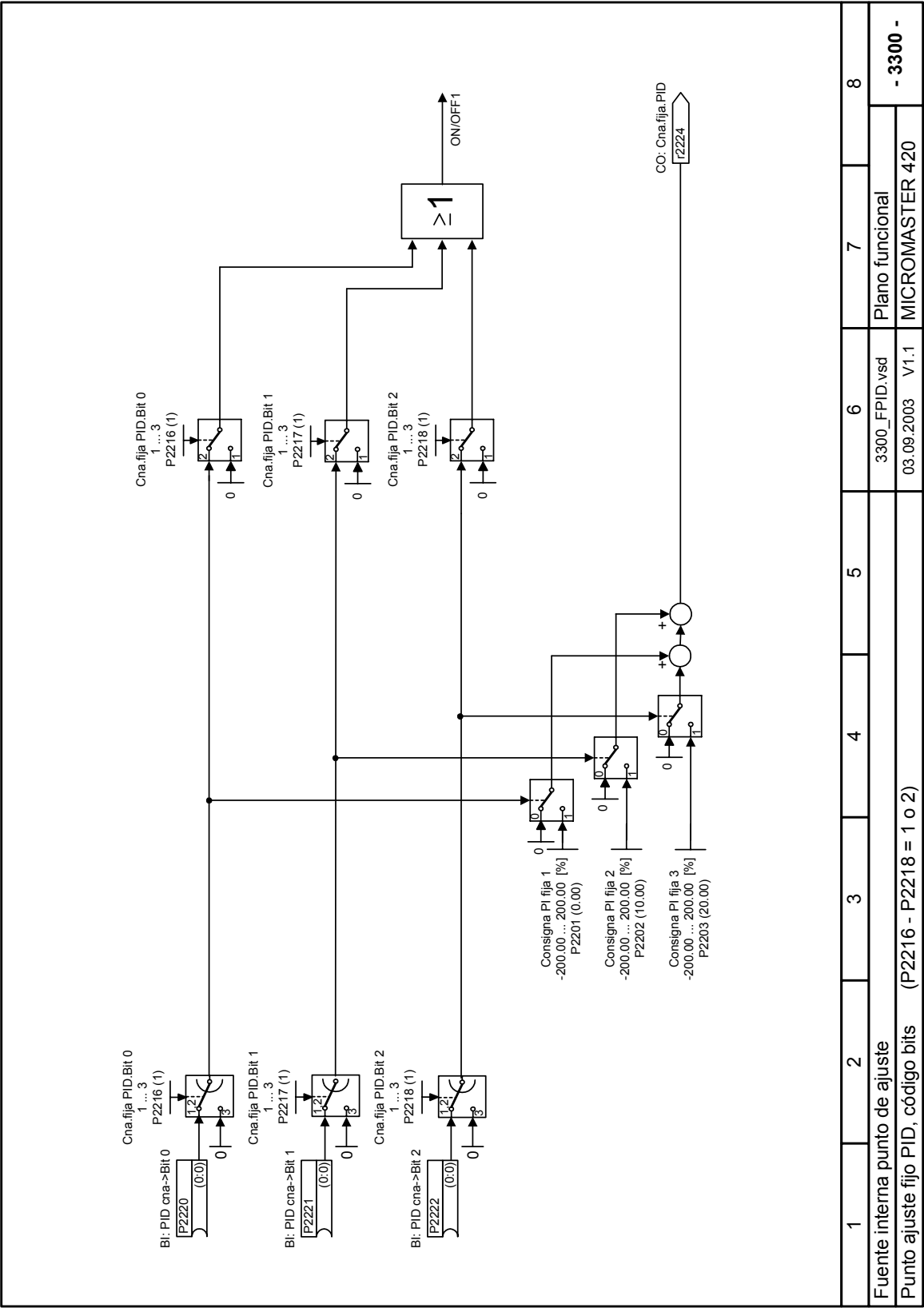


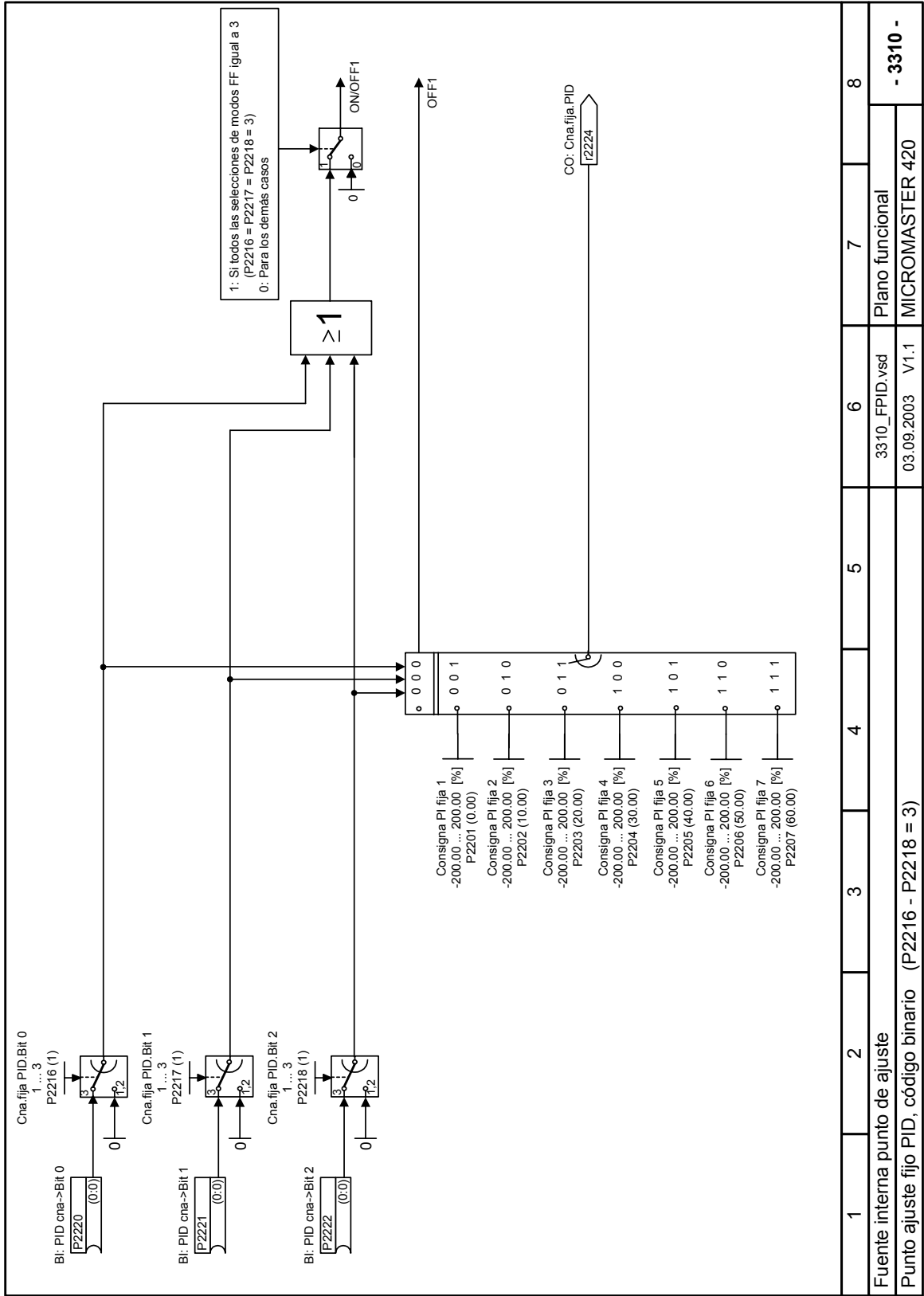


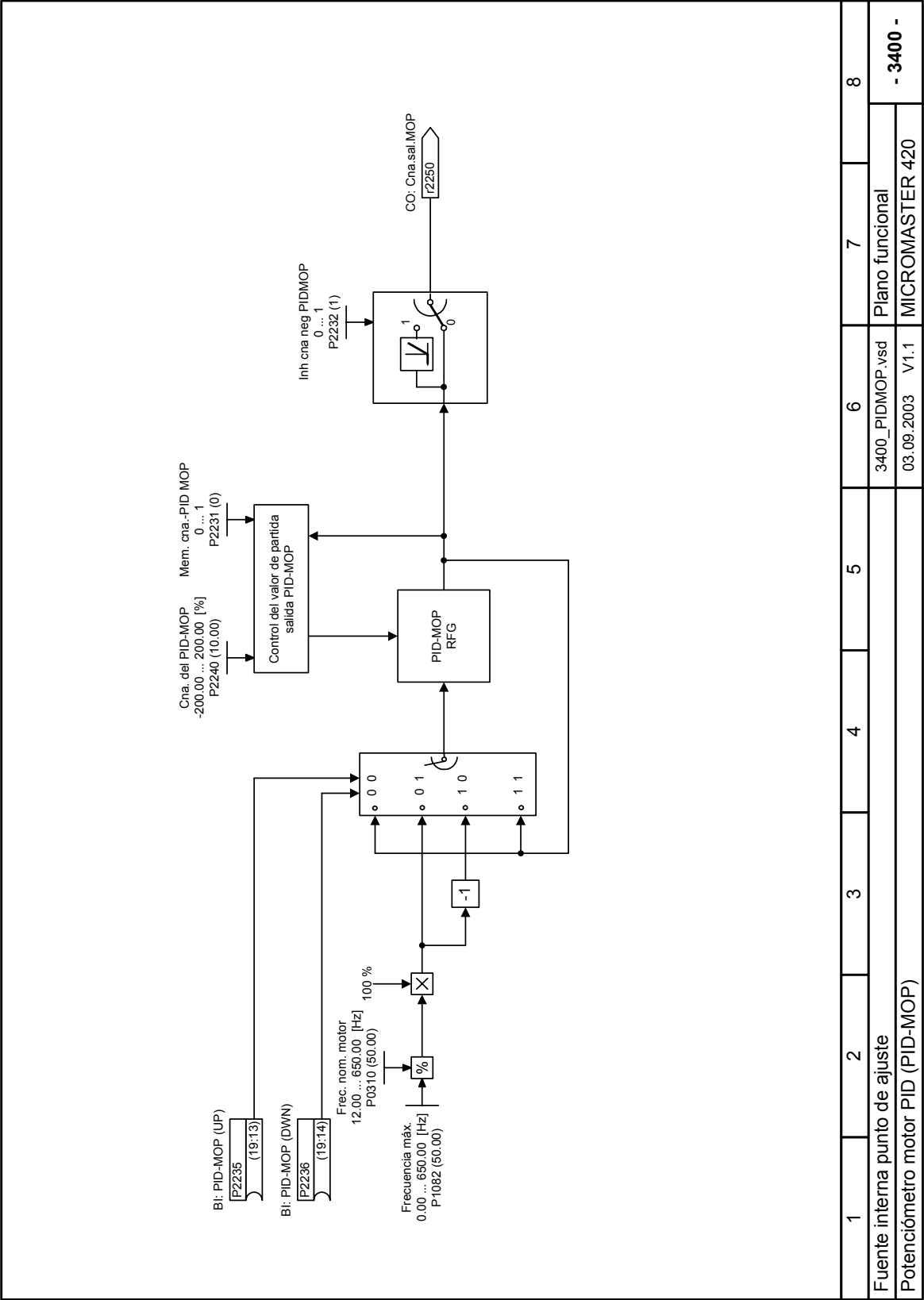


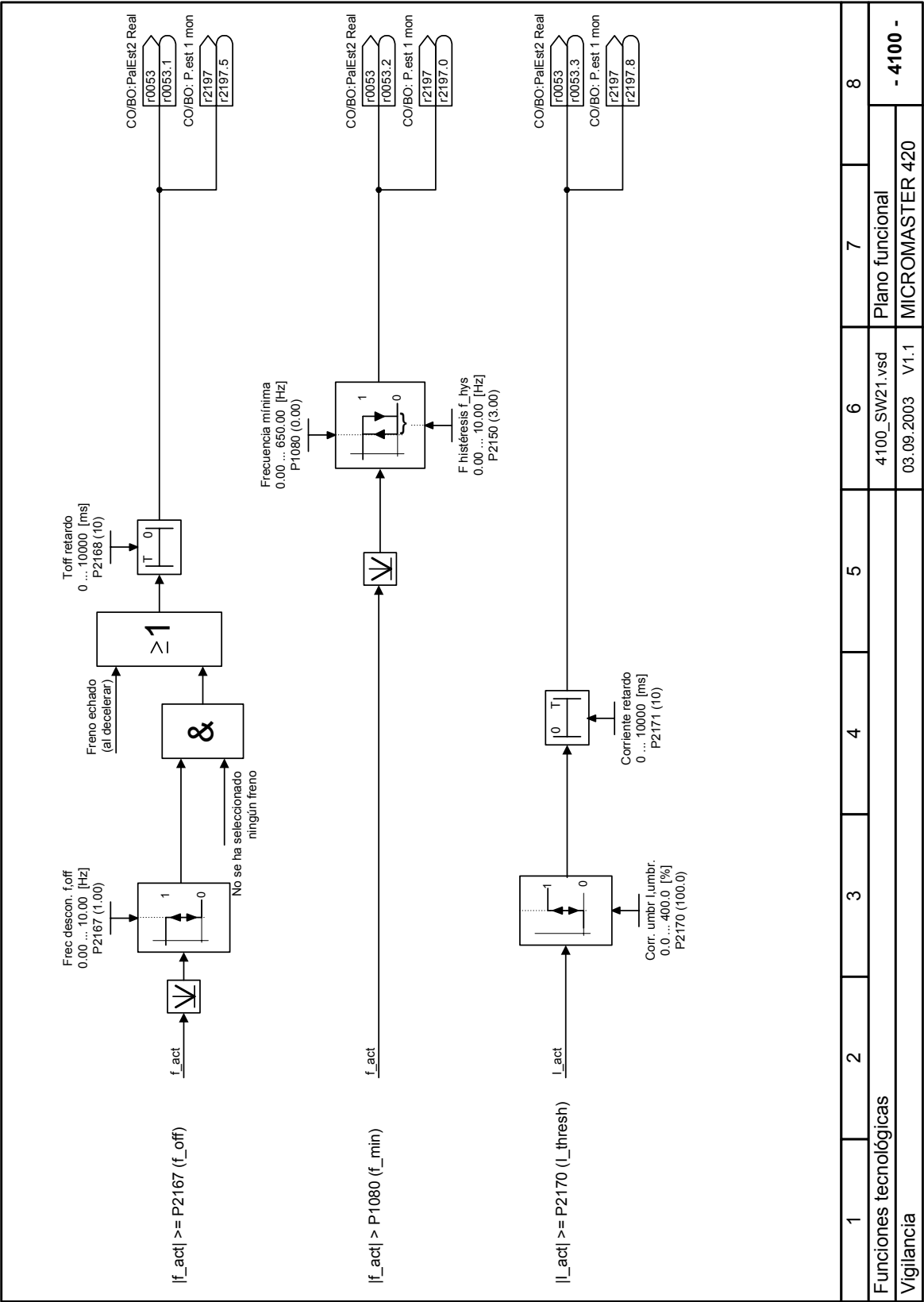


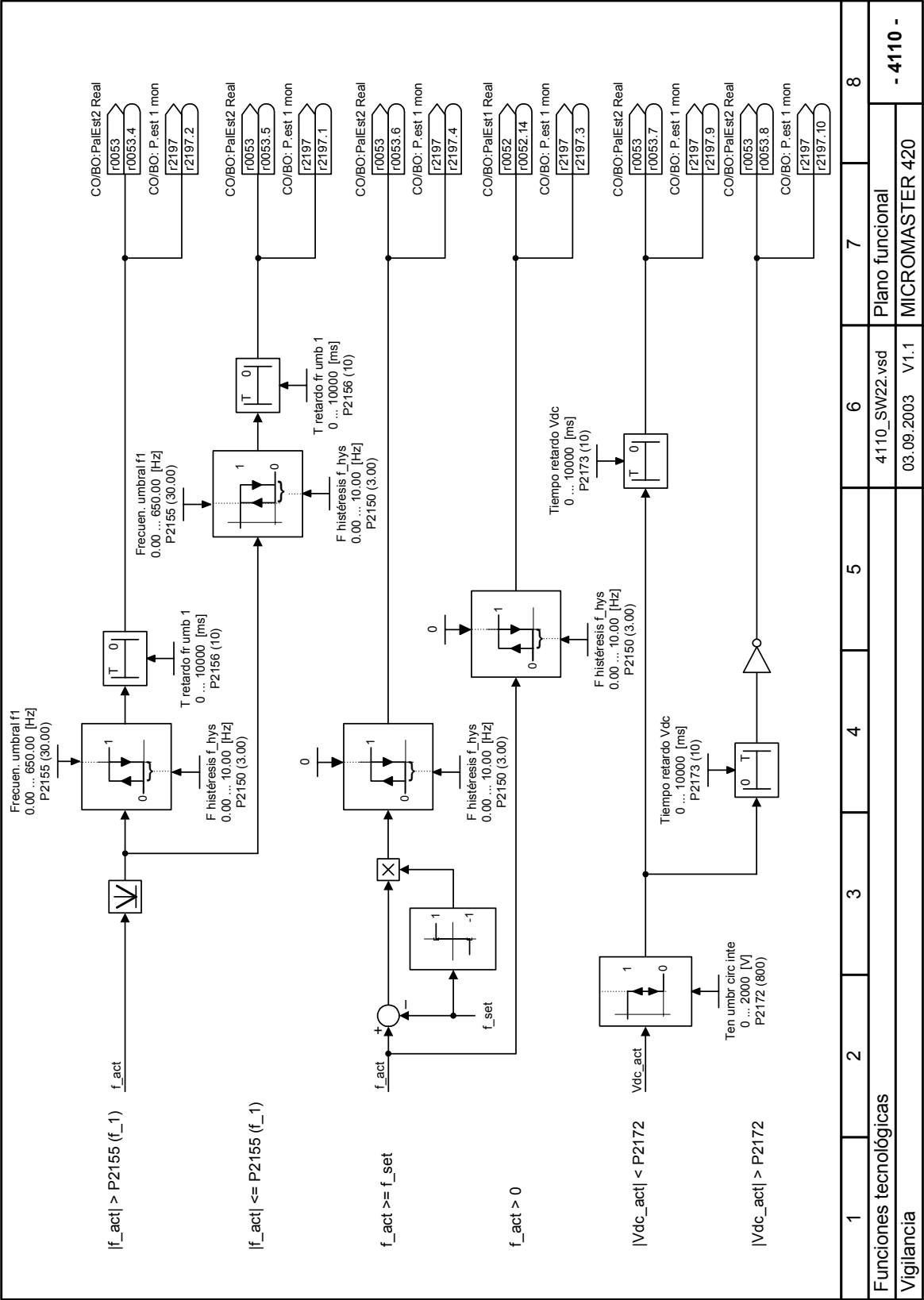












Parametro r0054									
Bit n°.		Significado		CO/BO:PalMnd1 Real					
0		0 = ON/OFF1, deceleración por GdR hasta bloqueo de impuls 1 = CON., requisito para servicio (controlado por flanco)		al control de secuencia 1) al control de frenado al canal de consigna					
1		0 = OFF2: Paro natural, bloqueo de impulsos, parada natural del motor 1 = Requisito para servicio		al control de secuencia 1) al control de frenado					
2		0 = OFF3: Deceleración rapida 1 = Requisito para servicio		al control de secuencia 1) al control de frenado al canal de consigna					
3		1 = Impulsos habil., liberación de impulsos 0 = Bloqueo de impulsos		al control de secuencia 1) al canal de consigna					
4		1 = RFG habilitado 0 = Posicionar a 0 el generador de rampas		al canal de consigna					
5		1 = Inicio RFG 0 = Paro generador de rampas		al canal de consigna					
6		1 = Cna habilitada 0 = Bloqueo de consigna		al canal de consigna					
7		0 = NO 1 = Acuse de fallo		al control de secuencia 1) al canal de consigna					
8		0 = NO 1 = JOG derechas		al control de secuencia 1) al canal de consigna					
9		0 = NO 1 = JOG izquierda		al control de secuencia 1) al canal de consigna					
10		1 = Control desde el PLC		Indicación: En la primera palabra PZD del telegrama recibido de las interfaces en serie, estebit tiene que tener el valor lógico 1 para que el convertidor acepte como válidos los datos de proceso (comp.USS, Profibus etc.) al canal de consigna					
11		1 = Inversión (Cna. inversión) 0 = Bloqueo inversión		al canal de consigna					
12				al canal de consigna					
13		0 = NO 1 = MOP arriba		al canal de consigna					
14		0 = NO 1 = MOP abajo		al canal de consigna					
15		0 = NO 1 = CDS Bit 0 (Local/Remoto)		al control de secuencia 1) 1) El control de secuencia es un control interno (software) para fijar el estado del convertidor (r0001).					

Visualizador de siete segmentos

Segment Bit 15 14 13 12 11 10 9 8

Segment Bit 7 6 5 4 3 2 1 0

Funciones tecnológicas		4150_STW1.vsd		6		7		8	
Palabra de mando 1 (r0054)		MICROMASTER 420		V1.1		Plano funcional		- 4150 -	

**Parametro r0055**

CO/BO: Pal. mando2

CO/BO: Pal. mando2

r0055  
r0055

Bit n°.	Significado
0	0 = NO 1 = Frecuencia fija Bit 0
1	0 = NO 1 = Frecuencia fija Bit 1
2	0 = NO 1 = Frecuencia fija Bit 2
3	
4	
5	
6	
7	
8	0 = NO 1 = PID habilitado
9	0 = NO 1 = Freno CC habil.
10	
11	
12	
13	0 = Fallo externo 1 1 = Sin errores externos
14	
15	

Bi:Selec. FF Bit0

P1020 (0.0)

Bi:Selec. FF Bit1

P1021 (0.0)

Bi:Selec. FF Bit2

P1022 (0.0)

Bi:Habil.regul.PID

P2200 (0.0)

Bi:Habil.fr.c.cont

P1230 (0.0)

Bi: Fallo externo

P2106 (1.0)

**Visualizador de siete segmentos**

Segment Bit 15 14 13 12 11 10 9 8

Segment Bit 7 6 5 4 3 2 1 0

1) El control de secuencia es un control interno (software) para fijar el estado del accionamiento (r0002).

Parametro r0052										
Bit n°.		Significado								
del control de secuencia 1) →		0	1 = Convertidor listo 0 = Convertidor no listo							
del control de secuencia 1) →		1	1 = Accionam. listo para marcha (circ. inter. cargado, impuls bloqueados) 0 = Accionam. no listo para marcha							
del control de secuencia 1) →		2	1 = Convertidor funcionando (bornes de salida bajo tensión) 0 = Impulsos bloqueados							
del control de secuencia 1) →		3	1 = Fallo accionamiento activo (impulsos bloqueados) 0 = No hay fallo							
del control de secuencia 1) →		4	0 = OFF2 activo 1 = No hay OFF2 activa							
del control de secuencia 1) →		5	0 = OFF3 activo 1 = No hay OFF3 activa							
del control de secuencia 1) →		6	1 = Inhibición conexión activa 0 = Keine Einschaltsperr (conexión posible)							
del procesamiento de alarma →		7	1 = Alarma accionamiento activa 0 = No hay alarma							
de los mensajes →		8	0 = Desviac.entre cna./val.real 1 = ninguna desviac.entre cna./val.real							
del control de secuencia 1) →		9	1 = Mando por PZD (siempre 1)							
de los mensajes →		10	1 = Frecuencia máxima alcanzada 0 = Frecuencia máxima no alcanzada							
de los mensajes →		11	0 = Alarma: Limite corr. motor 1 = Valor limite no alcanzadot							
del control de frenado →		12	1 = Freno mantenim.mot.activado 0 = Freno de parada del motor no activo							
de los mensajes →		13	0 = Motor sobrecargado 1 = Sin sobrecarga del motor							
de los mensajes →		14	1 = Motor girando hacia derecha 0 = Motor no gira a la derecha							
de los mensajes →		15	0 = Convertidor sobrecargado 1 = Sin sobrecarga del convertidor							

Visualizador de siete segmentos

Segment Bit 15 14 13 12 11 10 9 8

Segment Bit 7 6 5 4 3 2 1 0

CO/BO:PalEst1 Real

r0052

r0052

1

r0052

r0052.03

P0731..P0733

(x.x)

La señal "Error activo" es invertida por MICROMASTER si se conecta a una salida digital. lo que significa que el relé estara en estado de desexcitación.

1) El control de secuencia es un control interno (software) para fijar el estado del accionamiento (r0002).

78

Funciones tecnológicas		Plano funcional		- 4170 -	
Palabra de estado 1 (r0052)		4170_ZSW1.vsd		MICROMASTER 420	
		03.09.2003 V1.1			

Parametro r0053														
Bit n°.		Significado												
0		1 = Freno iny.CC act 0 = Freno iny.CC no activo												
1		1 = f_act > P2167 (f_off)												
2		1 = f_act >= P1080 (f_min)												
3		1 = Intens. real. r0027 >= P2170												
4		1 = f_act > P2155 (f_1)												
5		1 = f_act <= P2155 (f_1)												
6		1 = f_act >= Cna.												
7		1 = Vdc real. r0026 < P2172												
8		1 = Vdc real. r0026 > P2172												
9		1 = Rampa terminada												
10		1 = Salida PID r2294 == P2292 (PID_min)												
11		1 = Salida PID r2294 == P2291 (PID_max)												
12														
13														
14		1 = Desc.juego parám.0 desde AOP												
15		1 = Desc.juego parám.1 desde AOP												

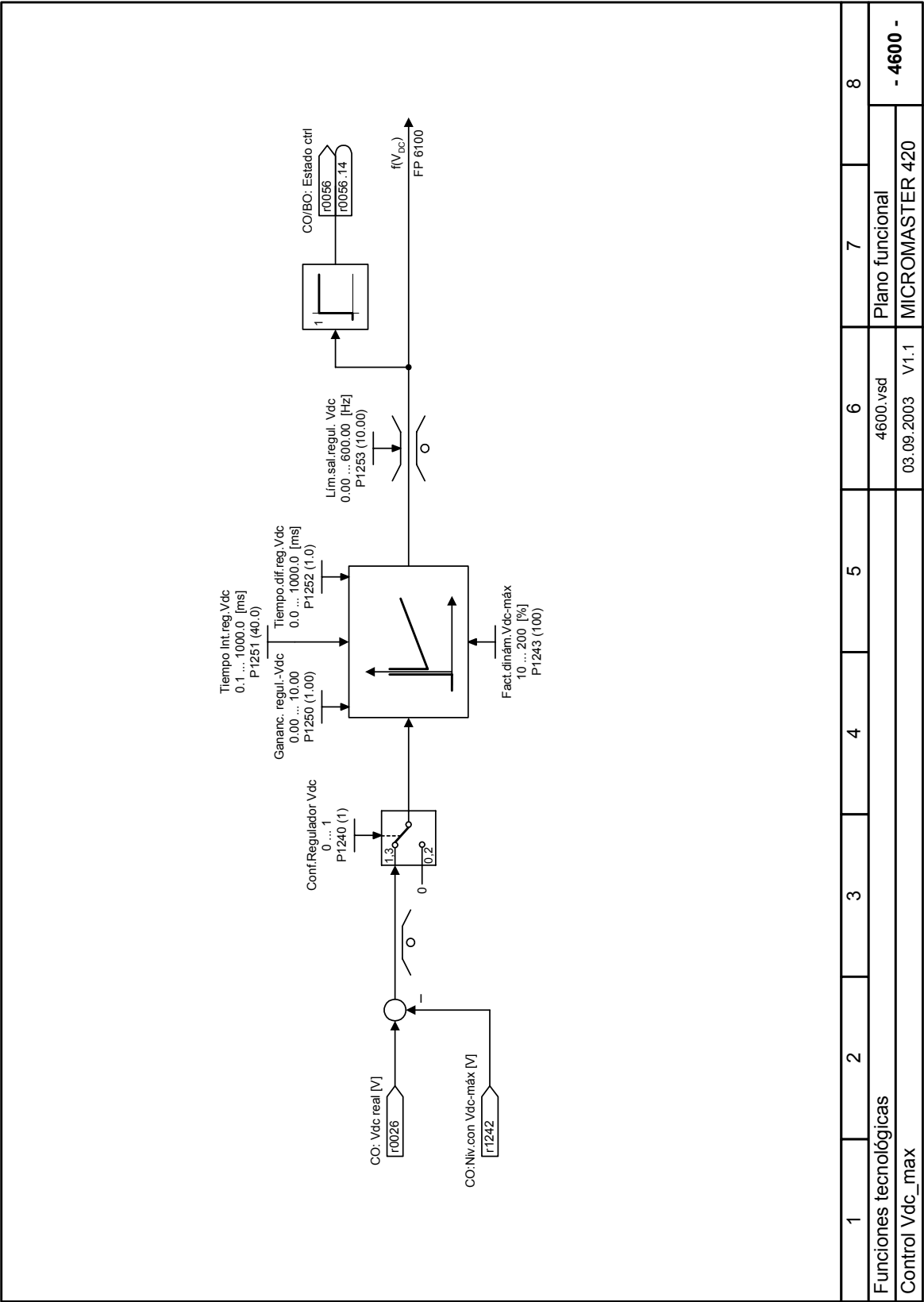
Visualizador de siete segmentos

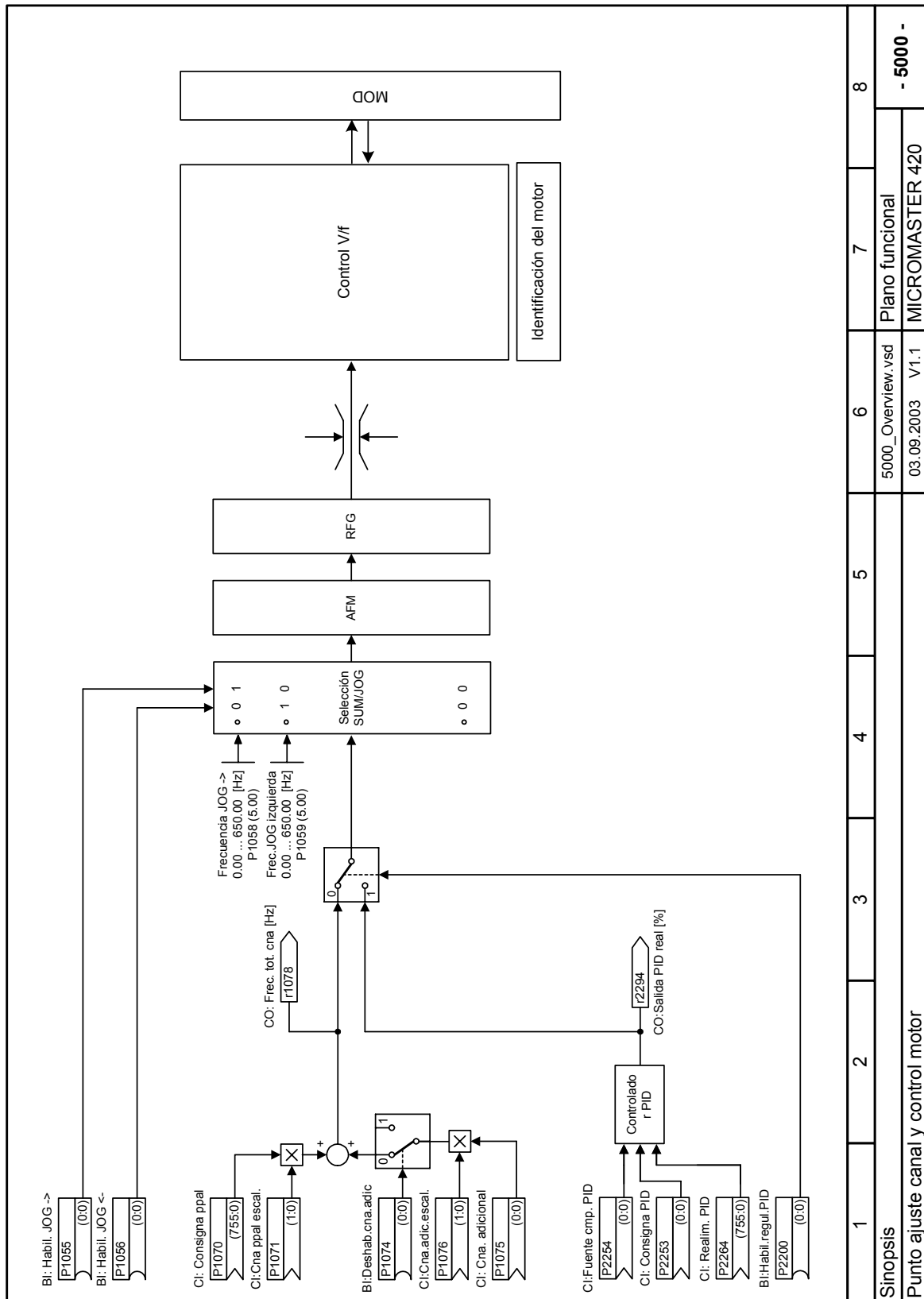
Segment Bit 15 14 13 12 11 10 9 8

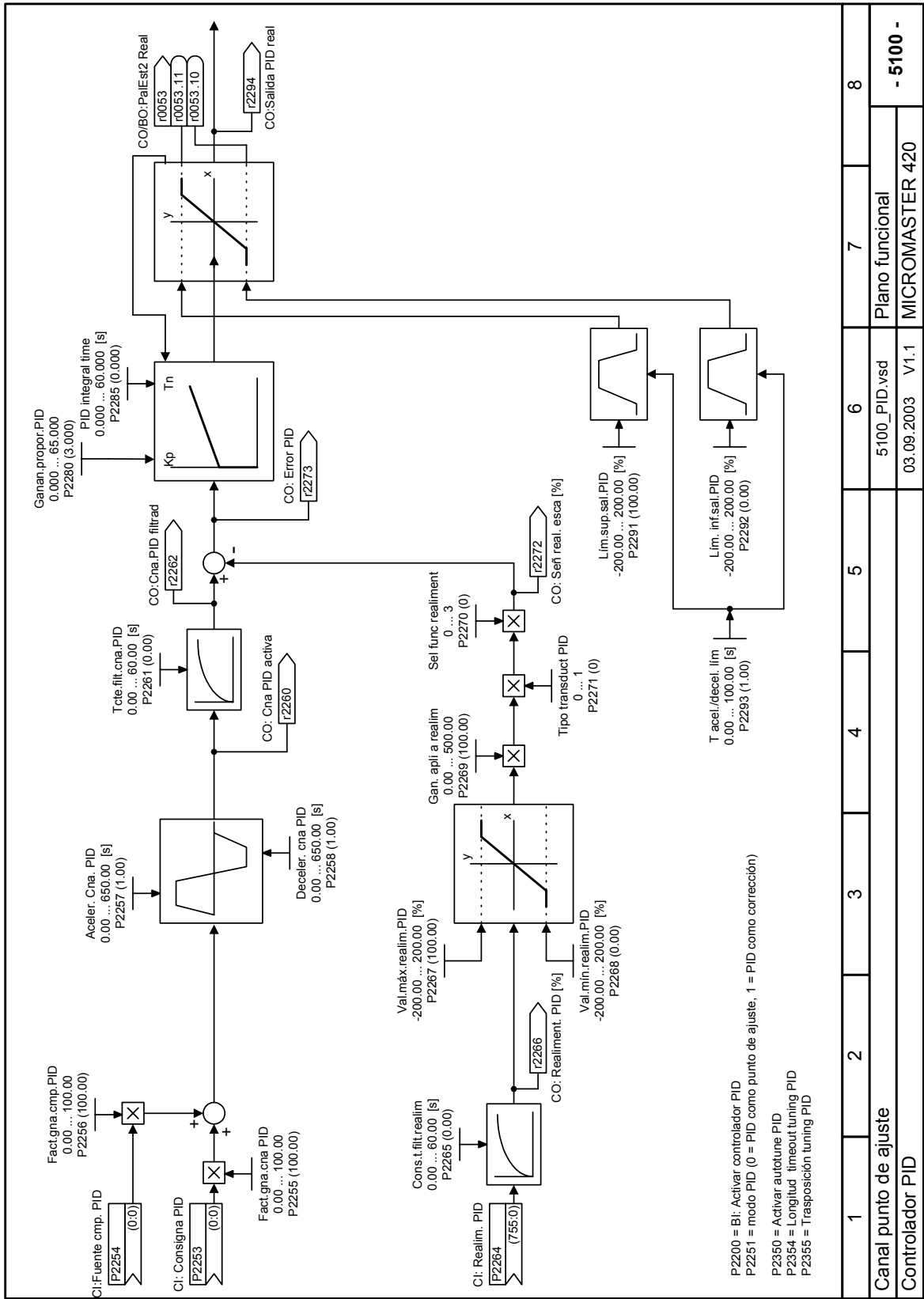
Segment Bit 7 6 5 4 3 2 1 0

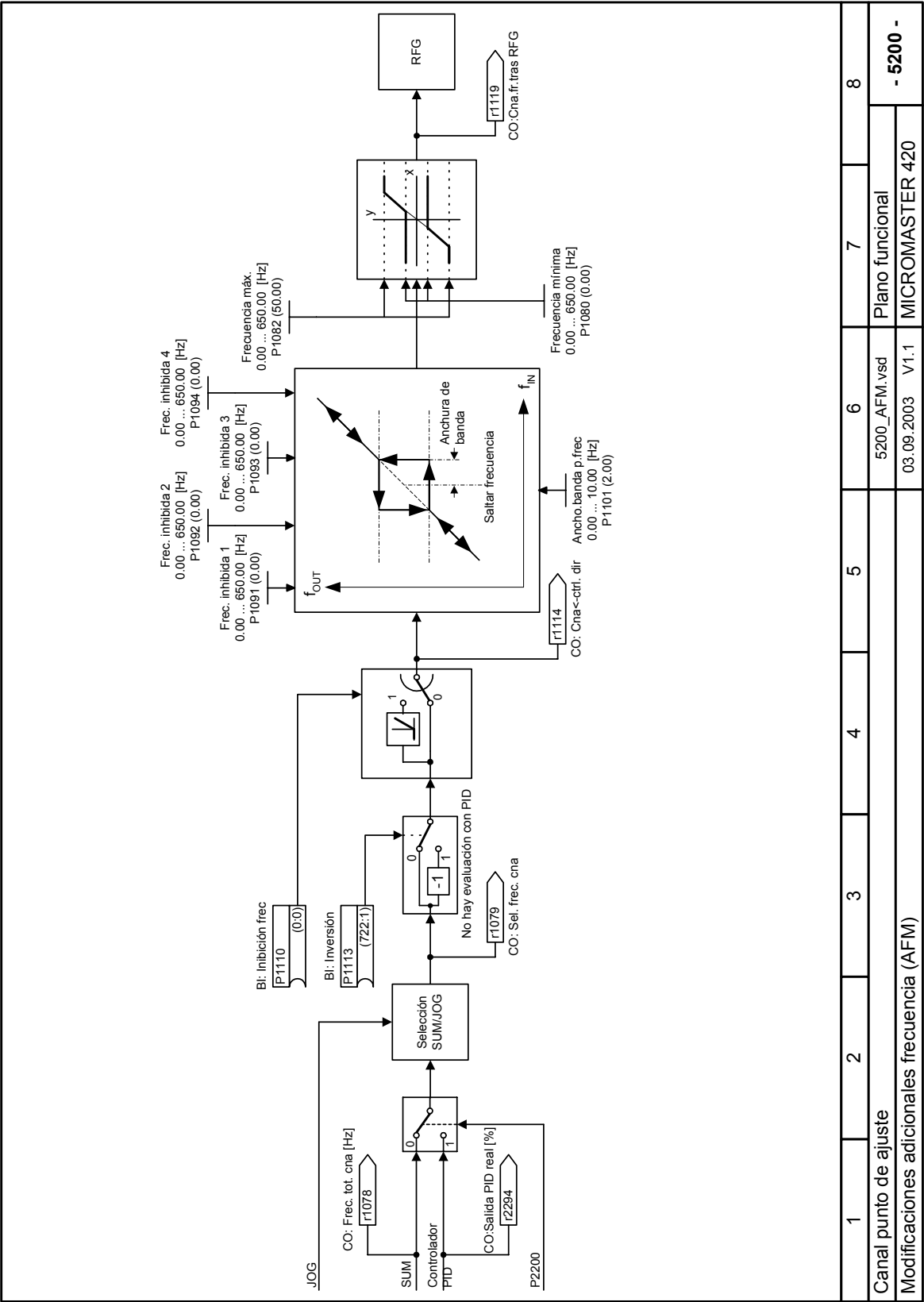
1) El control de secuencia es un control interno (software) para fijar el estado del accionamiento (r0002).

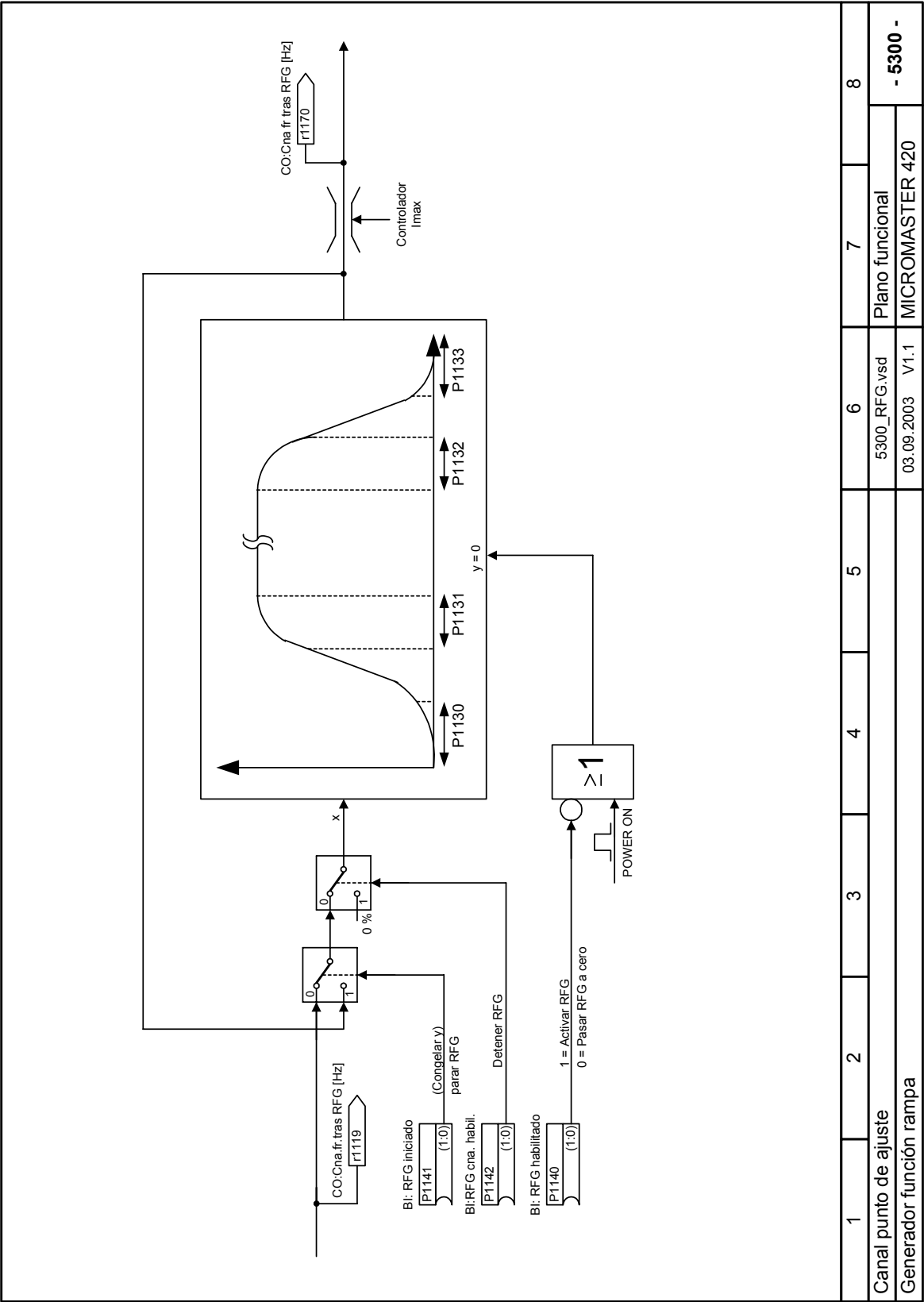
1		2		3		4		5		6		7		8	
Funciones tecnológicas															
Palabra de estado 2 (r0053)															
4180_ZSW2.vsd										Plano funcional			- 4180 -		
03.09.2003 V1.1										MICROMASTER 420					

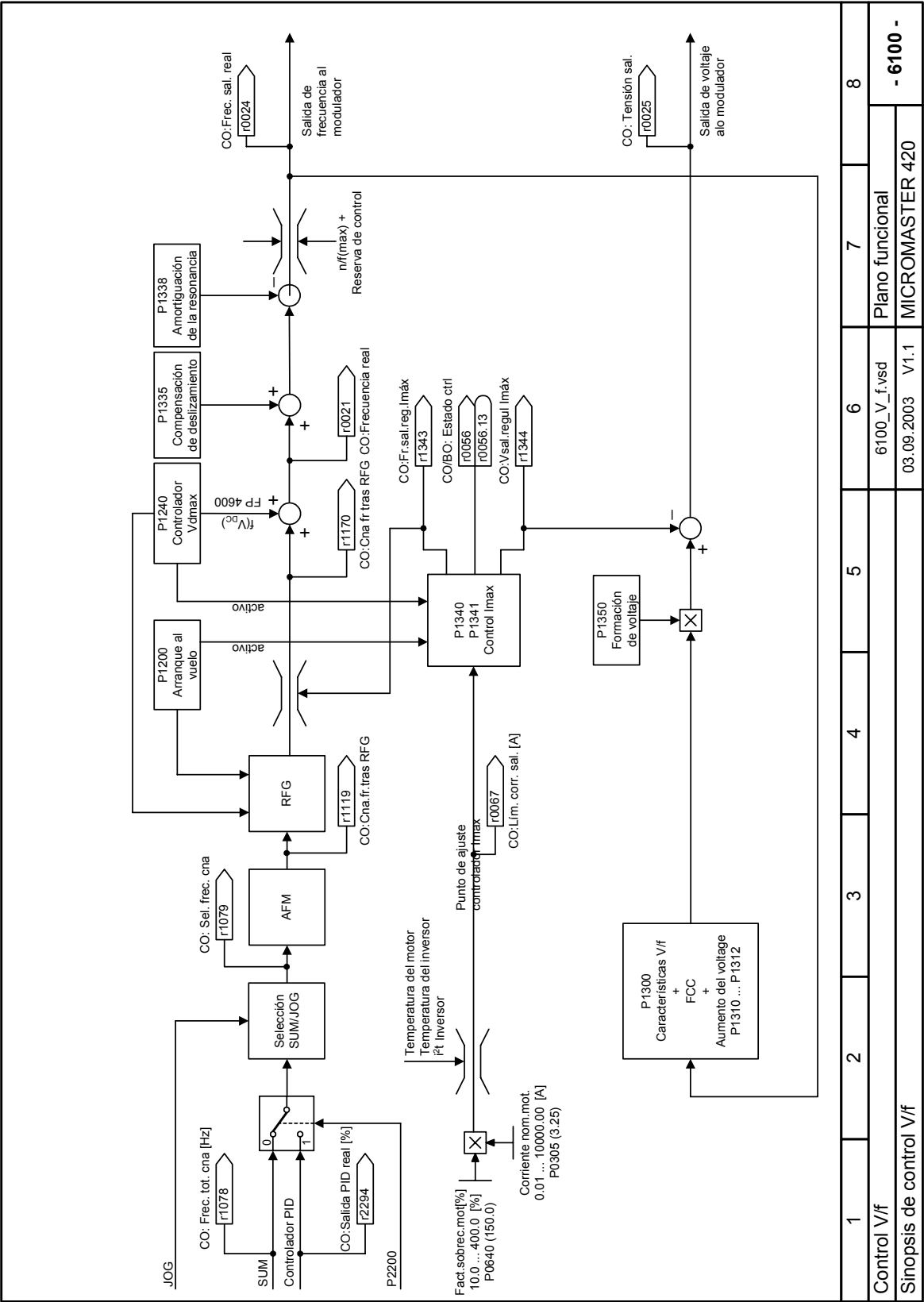


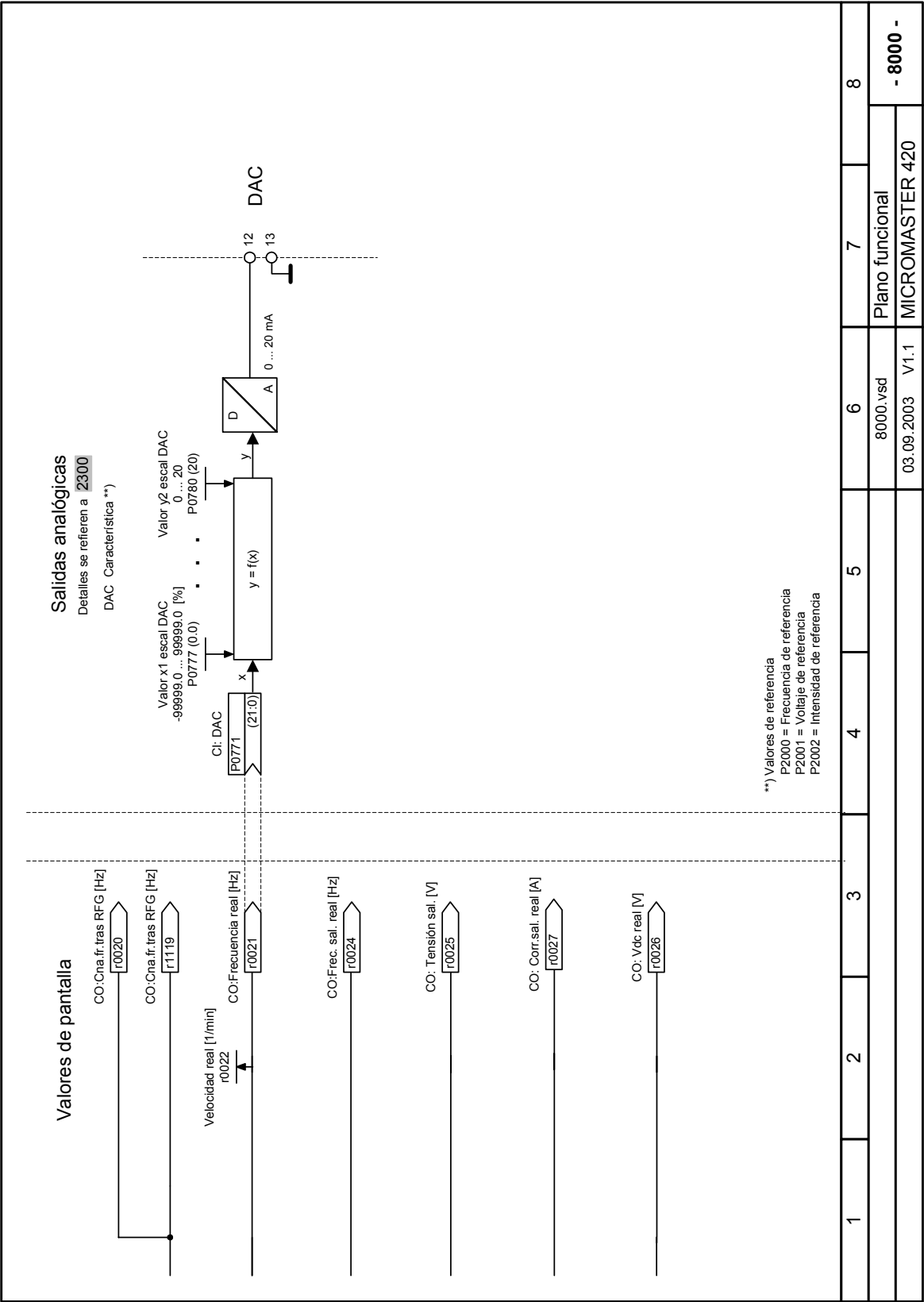













## 3 Alarmas y Peligros

### 3.1 Códigos de fallo

Si se produce una avería, el convertidor se desconecta y en pantalla aparece un código de fallo.

#### NOTA

Para poner a cero el código de error, es posible utilizar uno de los tres métodos que se indican a continuación:

1. Adaptar la potencia al dispositivo.
2. Pulsar el botón  situado en el BOP o AOP.
3. Mediante impulso digital 3 (configuración por defecto)

Los avisos de fallo se almacenan en el parámetro r0947 bajo su número de código (p.ej., B. F0003 = 3). El valor del fallo pertinente se encuentra en el parámetro r0949. Si un fallo carece de valor, se anota el valor 0. Además pueden leerse el momento en que se presenta un fallo (r0948) y el número de avisos de fallo (P0952) almacenados en el parámetro r0947.

#### F0001 Sobrecorriente

**STOP II**

##### Causa

- Potencia del Motor (P0307) no corresponde a la potencia del convertidor (P0206)
- Cortocircuito en la alimentación del motor
- Fallo a tierra

##### Diagnóstico & Eliminar

Revisar lo siguiente:

- La potencia del motor (P0307) debe corresponder a la potencia del convertidor (P0206).
- El tamaño límite de cables no debe ser sobrepasado.
- Los cables del motor y el motor no deben tener cortocircuitos o fallos a tierra.
- Los parámetros del motor deben ajustarse al motor utilizado.
- Debe corregirse el valor de la resistencia del estator (P0350).
- El motor no debe estar obstruido o sobrecargado.
- Incrementar el tiempo de rampa.
- Reducir el nivel de elevación.

#### F0002 Sobretensión

**STOP II**

##### Causa

- Tensión circuito intermedio (r0026) sobrepasa el nivel de fallo (P2172).

##### NOTA

La sobretensión puede estar ocasionada bien por una tensión de alimentación demasiado alta o por un funcionamiento regenerativo del motor.

El modo regenerativo puede ser ocasionado por rampas de aceleración rápidas o cuando el motor es arrastrado por una carga activa.

##### Diagnóstico & Eliminar

Revisar lo siguiente:

- Tensión alimentación (P0210) debe ajustarse dentro de los límites indicados en la placa de características.
- El regulador del circuito intermedio debe estar habilitado (P1240) y parametrizado adecuadamente.
- El tiempo de deceleración (P1121) debe ajustarse a la inercia de la carga.
- La potencia de frenado requerida debe ajustarse a los límites especificados.

##### NOTA

Una inercia más alta necesita tiempos de rampa más largos; de otro modo, utilizar resistencias de frenado.

<b>F0003</b>	<b>Subtensión</b>	<b>STOP II</b>
<b>Causa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fallo alimentación principal.</li> <li>- Carga brusca fuera de los límites especificados.</li> </ul> <b>Diagnóstico &amp; Eliminar</b> <p>Revisar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensión de alimentación (P0210) debe ajustarse dentro de los límites indicados en la placa de características.</li> <li>- El suministro de tensión no debe ser susceptible a fallos temporales o reducciones de tensión.</li> </ul>		
<b>F0004</b>	<b>Sobret temperatura convertidor</b>	<b>STOP II</b>
<b>Causa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventilación insuficiente</li> <li>- Temperatura ambiente demasiado alta.</li> </ul> <b>Diagnóstico &amp; Eliminar</b> <p>Revisar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El ventilador debe girar cuando el convertidor este funcionando.</li> <li>- La frecuencia de pulsación debe ajustarse al valor por defecto.</li> <li>- Temperatura ambiente podría ser superior a la especificada para el convertidor.</li> </ul> <p>Significado adicional para MM440 forma constructiva FX &amp; GX:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- r0949 = 1: sobret temperatura rectificador</li> <li>- r0949 = 2: temperatura ambiental permitida</li> <li>- r0949 = 3: sobret temperatura en caja electrónica</li> </ul>		
<b>F0005</b>	<b>Convertidor I2T</b>	<b>STOP II</b>
<b>Causa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Convertidor sobrecargado.</li> <li>- Ciclo de carga demasiado repetitivo.</li> <li>- Potencia motor (P0307) sobrepasa la capacidad de potencia del convertidor (P0206).</li> </ul> <b>Diagnóstico &amp; Eliminar</b> <p>Revisar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciclo de carga debe situarse dentro de los límites especificados.</li> <li>- Potencia motor (P0307) debe ajustarse a la potencia del convertidor (P0206).</li> </ul>		
<b>F0011</b>	<b>Sobret temperatura I2T del motor</b>	<b>STOP II</b>
<b>Causa</b> <p>Motor sobrecargado</p> <b>Diagnóstico &amp; Eliminar</b> <p>Revisar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciclo de carga debe ser corregido.</li> <li>- La constante tiempo térmica del motor (P0611) debe ser corregida.</li> <li>- Debe ajustarse el nivel de aviso I2T del motor.</li> </ul>		
<b>F0041</b>	<b>Fallo en la identificación de datos del motor</b>	<b>STOP II</b>
<b>Causa</b> <p>Fallo en la identificación de datos del motor.</p> <p>Valor de alarma = 0: Sin carga</p> <p>Valor de alarma = 1: Alcanzado nivel de limitación de corriente durante la identificación.</p> <p>Valor de alarma = 2: Resistencia de estátor identificada inferior a 0.1% o superior a 100%.</p> <p>Valor de alarma = 30: Regulador intensidad al límite de tensión.</p> <p>Valor de alarma = 40: Inconsistencia en el juego de datos identificado, al menos un fallo identificado.</p> <p>Porcentaje de valor basado en la impedancia <math>Z_b = V_{mot,nom} / \sqrt{3} / I_{mot,nom}</math></p> <b>Diagnóstico &amp; Eliminar</b> <p>Revisar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0: Revisar que el motor está conectado al convertidor.</li> <li>- 1-40: Revisar si los datos del motor en P304-311 son correctos.</li> <li>- Revisar qué tipo de cableado de motor se necesita (star, delta).</li> </ul>		
<b>F0051</b>	<b>Fallo parámetro EEPROM</b>	<b>STOP II</b>
<b>Causa</b> <p>Fallo de lectura o escritura mientras guarda parámetros permanentes.</p> <b>Diagnóstico &amp; Eliminar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reajuste de fábrica y nueva parametrización.</li> <li>- Cambio unidad</li> </ul>		

<b>F0052</b>	<b>Fallo pila de energía</b>	<b>STOP II</b>
	<b>Causa</b> Fallo de lectura para información de pila de energía o datos no válidos. <b>Diagnóstico &amp; Eliminar</b> Cambio de unidad	
<b>F0060</b>	<b>Timeout de Asic</b>	<b>STOP II</b>
	<b>Causa</b> Fallo comunicaciones interno <b>Diagnóstico &amp; Eliminar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si el fallo persiste, cambiar convertidor.</li> <li>- Contactar con el Servicio Técnico.</li> </ul>	
<b>F0070</b>	<b>CB fallo consigna</b>	<b>STOP II</b>
	<b>Causa</b> Sin valores de consigna desde CB (tarjeta comunicación) durante tiempo de telegrama off. <b>Diagnóstico &amp; Eliminar</b> Comprobar la CB y el maestro de comunicación.	
<b>F0071</b>	<b>USS (enlace BOP) fallo consigna</b>	<b>STOP II</b>
	<b>Causa</b> Sin valores de consigna del USS durante tiempo de telegrama off. <b>Diagnóstico &amp; Eliminar</b> Revisar el maestro USS.	
<b>F0072</b>	<b>USS (enlace COMM)fallo consigna</b>	<b>STOP II</b>
	<b>Causa</b> Sin valores de consigna del USS durante el tiempo de telegrama off. <b>Diagnóstico &amp; Eliminar</b> Revisar el maestro USS.	
<b>F0080</b>	<b>Pérdida señal de entrada ADC</b>	<b>STOP II</b>
	<b>Causa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rotura de hilo</li> <li>- Señal fuera de límites</li> </ul>	
<b>F0085</b>	<b>Fallo externo</b>	<b>STOP II</b>
	<b>Causa</b> Fallo externo disparado a través de los bornes de entrada. <b>Diagnóstico &amp; Eliminar</b> Bloquear la entrada de borne para disparo de fallo.	
<b>F0101</b>	<b>Desbordamiento de memoria</b>	<b>STOP II</b>
	<b>Causa</b> Error software o fallo procesador <b>Diagnóstico &amp; Eliminar</b> Activar rutinas de autotest.	
<b>F0221</b>	<b>Realimentación PID por debajo del valor mín.</b>	<b>STOP II</b>
	<b>Causa</b> Realimentación PID por debajo del mín. valor P2268. <b>Diagnóstico &amp; Eliminar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambiar los valores de P2268.</li> <li>- Ajustar la ganancia de realimentación.</li> </ul>	

**F0222 Realimentación PID por encima valor máx.****STOP II****Causa**

Realimentación PID por encima máx. valor P2267.

**Diagnóstico & Eliminar**

- Cambiar valor de P2267.
- Ajustar ganancia realimentación.

**F0450 Fallo en test BIST****STOP II****Causa**

Valor de fallo:

1. Ha fallado alguno de los tests de la sección de la etapa de potencia.
2. Ha fallado alguno de los tests de las placas de mando.
4. Ha fallado alguno de los tests funcionales.
8. Ha fallado alguno de los tests de E/S. (Sólo MM 420).
16. La RAM interna ha fallado en su verificación al ponerla en marcha.

**Diagnóstico & Eliminar**

El convertidor puede ponerse en marcha pero determinadas acciones pueden no funcionar.  
Sustituir el convertidor.

**F0452 Detectado fallo en transmisión****STOP II****Causa**

Condiciones de carga en el motor indican fallo en la transmisión por correa o fallo mecánico.

**Diagnóstico & Eliminar**

Revisar lo siguiente:

1. Sin rotura, detención u obstrucción del movimiento del convertidor.
2. Funcionamiento correcto del sensor externo de velocidad, si está en uso:
  - P2192 (Tiempo de retardo fallo correa)
3. Si trabaja dentro de un margen de velocidad, compruebe:
  - P2182 (Frecuencia umbral correa 1)
  - P2183 (Frecuencia umbral correa 2)
  - P2184 (Frecuencia umbral correa 3)
  - P2185 (umbral de par superior 1)
  - P2186 (umbral de par inferior 1)
  - P2187 (umbral de par superior 2)
  - P2188 (umbral de par inferior 2)
  - P2189 (umbral de par superior 3)
  - P2190 (umbral de par inferior 3)
  - P2192 (Tiempo de retardo fallo correa)
4. Aplicar lubricación si fuera necesaria.

## 3.2 Códigos de alarma

Los avisos de alarma se almacenan en el parámetro r2110 bajo su número de código (p.ej., A0503 = 503) y pueden leerse desde allí.

### A0501 Limitación corriente

#### Causa

- La potencia del motor no corresponde a la potencia del convertidor.
- Motor leads are too long
- Fallo a tierra

#### Diagnóstico & Eliminar

Revisar lo siguiente:

- Potencia motor (P0307) debe corresponder a la potencia del convertidor (P0206).
- Los límites de tamaño de cables no deben ser excedidos.
- Los cables del motor y el motor no deben tener cortocircuitos o fallos a tierra.
- Los parámetros del motor deben ajustarse al motor en uso.
- El valor de la resistencia del estátor (P0350) debe ser corregido.
- El motor no debe ser obstruido o sobrecargado.
- Incrementar el tiempo de rampa aceleración.
- Reducir la elevación.

### A0502 Límite por sobretensión

#### Causa

Límite por sobretensión alcanzado.

El aviso A0502 se generará cuando,

- el regulador de la tensión de circuito intermedio (regulador de Vdc\_max) esté deshabilitado (ver parámetro P1240)
- Impulsos habilitados
- Valor real de la tensión de circuito intermedio r0026 mayor que r1242

En particular, el aviso se puede mostrar con tiempos de rampa de deceleración cortos así como con cargas de gran inercia.

#### Diagnóstico & Eliminar

Si se muestra este aviso permanentemente, revisar la entrada de tensión convertidor.

### A0503 Límite de mínima tensión

#### Causa

- Fallo en la alimentación de tensión
- Alimentación principal (P0210) y consecuentemente la tensión en el circuito intermedio (R0026) por debajo de los límites especificados (P2172).

#### Diagnóstico & Eliminar

Revisar la tensión de la alimentación principal (P0210).

### A0504 Sobretemperatura del convertidor

#### Causa

Superado nivel de temperatura en el disipador del convertidor (P0614), de ello resulta reducción en la frecuencia de pulsación y/o la frecuencia de salida (dependiendo de la parametrización en (P0610)

#### Diagnóstico & Eliminar

Revisar lo siguiente:

- Temperatura ambiente debe situarse dentro de los límites especificados.
- Comprobar las condiciones y ciclo de carga.

### A0505 I2T del convertidor

#### Causa

Se ha superado el nivel de alarma; la corriente se reduce si está parametrizado (P0610 = 1).

#### Diagnóstico & Eliminar

Comprobar si el ciclo de carga está dentro de los límites especificados.

**A0511      Sobretemperatura I2T del motor****Causa**

- Sobrecarga motor.
- Ciclo de carga demasiado alta.

**Diagnóstico & Eliminar**

Revisar lo siguiente:

- P0611 (constante de tiempo del motor I2t) debería ajustarse al valor correcto
- P0614 (nivel de sobrecarga de motor I2t) debería ajustarse a un nivel adecuado

**A0535      Resistencia de frenado caliente****A0541      Identificación de datos de motor activo****Causa**

Identificación datos de motor (P1910) seleccionado o funcionamiento

**A0600      Aviso RTOS****A0700      CB alarma 1 ver manuales CB para detalles.****A0701      CB alarma 2 Manual de la CB para detalles.****A0702      CB alarma 3 Manual de la CB para detalles.****A0703      CB alarma 4 Ver manual CB para detalles.****A0704      CB alarma 5 Ver manual CB para detalles.****A0705      CB alarma 6 Ver manual CB para detalles.****A0706      CB alarma 7 Ver manual CB para detalles.****A0707      CB alarma 8 Ver manual CB para detalles.****A0708      CB alarma 9 Ver manual CB para detalles.****A0709      CB alarma 10 Ver manual CB para detalles.****A0710      Error comunicaciones CB****Causa**

Se ha perdido comunicación con CB (tarjeta de comunicación).

**Diagnóstico & Eliminar**

Comprobar el hardware de la CB.

**A0711      Error configuración CB****Causa**

CB (tarjeta comunicación) notifica error de configuración.

**Diagnóstico & Eliminar**

Comprobar parámetros CB.

**A0910 Regulador Vdc-max activo****Causa**

El regulador de Vdc máximo ha sido desactivado, debido a que el regulador no es capaz de mantener la tensión en el circuito intermedio (r0026) dentro de los límites (P2172).

- Ocurre cuando la tensión de alimentación principal (P0210) está alta permanentemente.
- Ocurre si el motor es arrastrado por la carga activa, ocasionando que el motor entre en modo regenerativo.
- Ocurre con cargas con gran inercia, cuando se desacelera.

**Diagnóstico & Eliminar**

Revisar lo siguiente:

- Entrada tensión (P0756) debe estar dentro de los límites.
- Debe ajustarse la carga.

**A0911 Regulador Vdc-max activo****Causa**

Regulador Vdc max activo; los tiempos de desaceleración se incrementarán automáticamente para mantener la tensión en el circuito intermedio (r0026) dentro de los límites (P2172).

**A0912 Regulador Vdc-min activo****Causa**

- Regulador Vdc min se activará si la tensión en el circuito intermedio (r0026) cae por debajo del nivel mínimo (P2172).
- La energía cinética del motor se utiliza para almacenar la tensión en el circuito intermedio, provocando la desaceleración del convertidor!
- Fallos cortos en la alimentación no ocasionan necesariamente fallos por sobretensión.

**A0920 Los parámetros del ADC no están ajustados adecuadamente.****Causa**

Los parámetros ADC no deben estar todos ajustados al mismo valor, ya que esto produce resultados ilógicos.

- Índice 0: Ajustes de parámetro para salida idéntica
- Índice 1: Ajustes de parámetro para entrada idéntica
- Índice 2: Ajustes de parámetro para entrada no corresponden al tipo ADC

**A0921 Los parámetro de DAC no ajustados correctamente.****Causa**

Los parámetros del DAC no deben estar ajustados al mismo valor, ya que esto produce resultados ilógicos.

- Índice 0: Ajustes de parámetro para salida idéntica
- Índice 1: Ajustes de parámetro para entrada idéntica
- Índice 2: Ajustes de parámetro para la salida no corresponde al tipo DAC

**A0922 No hay carga aplicada al convertidor****Causa**

No hay carga aplicada al convertidor.

Como resultado algunas funciones no trabajan correctamente ya que no hay condiciones de carga normales.

**A0923 Señales JOG a derechas y JOG a izquierdas activas****Causa**

Señales JOG a derechas y JOG a izquierdas (P1055/P1056) activas conjuntamente. Esto paraliza la frecuencia de salida RFG a su valor actual.

**A0952 Detectado fallo en la correa de transmisión****Causa**

Las condiciones de carga en el motor indican un fallo en la correa de transmisión o un fallo mecánico.

**Diagnóstico & Eliminar**

Check the following:

1. No breakage, seizure or obstruction of drive train.
2. If using an external speed sensor, check for correct function. Check parameters:
  - P2192 (delay time for permitted deviation)
3. If using the torque envelope, check parameters:
  - P2182 (threshold frequency f1)
  - P2183 (threshold frequency f2)
  - P2184 (threshold frequency f3)
  - P2185 (upper torque threshold 1)
  - P2186 (lower torque threshold 1)
  - P2187 (upper torque threshold 2)
  - P2188 (lower torque threshold 2)
  - P2189 (upper torque threshold 3)
  - P2190 (lower torque threshold 3)
  - P2192 (delay time for permitted deviation)
4. Apply lubrication if required.

## 4 Lista de abreviaturas

AC	Corriente alterna
AD	Convertidor analógico-digital
ADC	Convertidor analógico-digital
ADR	Dirección
AFM	Modificación de la frecuencia
AIN	Entrada analógica
AOP	Unidad de manejo con visualización en texto claro /Memoria de los parámetros
AOUT	Salida analógica
ASP	Valor nominal analógico
ASVM	Modulación de aguja espacial asimétrica
BCC	Distintivo de homologación de bloque
BCD	Código decimal de codificación binaria
BI	Entrada del binector
BICO	Binector/Conector
BO	Salida del binector
BOP	Unidad de manejo con indicación numérica
C	Puesta en servicio
CB	Grupo de construcción de comunicación
CCW	A la izquierda, en sentido antihorario
CDS	Record de datos de comando
CI	Entrada del conector
CM	Gestión de configuración
CMD	Comando
CMM	Maestro combinado
CO	Salida del conector
CO/BO	Salida del conector/Salida del binector
COM	Raíz
COM-Link	Interface de comunicación
CT	Puesta en servicio, listo para el servicio
CT	Par de giro constante
CUT	Puesta en servicio, servicio, listo para el servicio
CW	A la derecha, en sentido horario
DA	Convertidor digital-analógico
DAC	Convertidor digital-analógico
DC	Corriente continua
DDS	Record de datos de accionamiento
DIN	Entrada digital
DIP	Interruptor DIP
DOUT	Salida digital
DS	Estado de accionamiento
EEC	Comunidad Económica Europea (CEE)
EEPROM	Circuito integrado (programable y borrable eléctricamente)
ELCB	Interruptor de corriente de defecto
EMC	Tolerancia electromagnética (TEM)

EMF	Fuerza electromagnética (FEM)
EMI	Perturbación electromagnética
FAQ	Preguntas que se hacen con frecuencia
FCC	Flux current control (control de la corriente de flujo)
FCL	Limitación rápida de la corriente
FF	Frecuencia fija
FFB	Bloque funcional libre
FOC	Regulación orientada al campo
FSA	Tamaño de construcción A
GSG	Primeros pasos
GUI ID	Identificación global
HIW	Valor real principal
HSW	Valor nominal principal
HTL	Logística con alto umbral de perturbación
I/O	Entrada/Salida
IBN	Puesta en servicio
IGBT	Transistor bipolar con compuerta aislada
IND	Subíndice
JOG	Impulsos de avance
KIB	Tampón cinético
LCD	Display de cristal líquido
LED	Diodo luminoso
LGE	Longitud
MHB	Freno de parada del motor
MM4	MICROMASTER 4
MOP	Potenciómetro del motor
NC	Contacto de reposo
NO	Contacto de trabajo
OPI	Instrucciones de Manejo
PDS	Sistema motriz
PID	Regulador PID (Cuota <u>P</u> roportional - <u>I</u> ntegral - <u>D</u> iferencial)
PKE	Identificación del parámetro
PKW	Valor de identificación del parámetro
PLC	Control programable por memoria
PLI	Lista de parámetros
PPO	Parámetro datos del proceso - objeto
PTC	Resistencia PTC (coeficiente de temperatura positiva)
PWE	Valor del parámetro
PWM	Modulación de duración de impulsos
PX	Ampliación de la potencia
PZD	Datos del proceso
QC	Puesta en servicio rápida
RAM	Memoria con acceso de libre elección
RCCB	Interruptor de corriente de defecto
RCD	Protector de corriente de defecto
RFG	Transmisor de rampa
RFI	Perturbación de alta frecuencia
RPM	Revoluciones por minuto (rpm)
SCL	Escalado

SDP	Unidad indicadora del estado
SLVC	Regulación del vestor sin transmisor
STW	Palabra de control
STX	Iniciación de texto
SVM	Modulación de aguja espacial
TTL	Lógica transistor-transistor
USS	Interface serial universal
VC	Regulación del vector
VT	Par de giro variable
ZSW	Palabra de estado



## Sugerencias y/o Correcciones

a  
Siemens AG  
Automation & Drives  
SD VM 4  
Postfach 3269  
  
D-91050 Erlangen  
República Federal de Alemania

[documentation.sd@siemens.com](mailto:documentation.sd@siemens.com)

<b>De</b> Nombre: _____  Compañía/Departamento _____  Dirección: _____ _____  Teléfono: _____ / _____  Fax: _____ / _____	<table border="1"><tr><th data-bbox="927 651 1436 728">Sugerencias Correcciones</th></tr><tr><td data-bbox="927 728 1436 660">Para Publicaciones/Manuales: MICROMASTER 420 Lista de Parámetros</td></tr><tr><td data-bbox="927 660 1436 761">Documentación de usuario</td></tr><tr><td data-bbox="927 761 1436 817">Referencia: 6SE6400-5BA00-0EP0 Fecha de la versión: 10/03</td></tr><tr><td data-bbox="927 817 1436 1052">Si ha encontrado algún error de impresión leyendo esta publicación, por favor notifíquenoslo usando esta hoja. Agradecemos cualquier sugerencia de mejora.</td></tr></table>	Sugerencias Correcciones	Para Publicaciones/Manuales: MICROMASTER 420 Lista de Parámetros	Documentación de usuario	Referencia: 6SE6400-5BA00-0EP0 Fecha de la versión: 10/03	Si ha encontrado algún error de impresión leyendo esta publicación, por favor notifíquenoslo usando esta hoja. Agradecemos cualquier sugerencia de mejora.
Sugerencias Correcciones						
Para Publicaciones/Manuales: MICROMASTER 420 Lista de Parámetros						
Documentación de usuario						
Referencia: 6SE6400-5BA00-0EP0 Fecha de la versión: 10/03						
Si ha encontrado algún error de impresión leyendo esta publicación, por favor notifíquenoslo usando esta hoja. Agradecemos cualquier sugerencia de mejora.						





Siemens AG  
Bereich Automation and Drives (A&D)  
Geschäftsgebiet Standard Drives (SD)  
Postfach 3269, D-91050 Erlangen  
República Federal de Alemania

---

Siemens Aktiengesellschaft

© Siemens AG, 2001, 2002, 2003  
Documento sujeto a cambios sin previo aviso

Referencia: 6SE6400-5BA00-0EP0  
10/03

